EuroVECTOR

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

I. Copyright VI
II. Über dieses Handbuch und EuroVECTOR VIII
A. Einführung VIII
B. Hard- und Softwarevoraussetzungen VIII
C. Inkompatibilitäten VIII
III. Was ist neu in EuroVECTOR? 1
A. Neu in der Bedienung 1
B. Datenaustausch 1
C. Vektorisierung 2
D. Farbe 2
E. Knotenbearbeitung 2
F. Neue, verbesserte und erweiterte Funktionen 3
IV. Wie installiere ich EuroVECTOR? 5
A. Kopierschutz 5
B. Digitableau 5
C. Softwareinstallation 6
D. Programmstart 6
E. Programmeinstellungen 6
V. Wie arbeite ich mit EuroVECTOR? 7
A. Arbeitsfenster 8
1. Erstellen eines neuen Grafikfensters 8
2. Öffnen eines gespeicherten Grafik-Fensters 8
3. Wechseln zwischen Arbeitsfenstern 10
4. Speichern eines Jobs 10
5. Schließen eines Arbeitsfensters 11
B. Objekte 11
C. Bearbeiten von Dateien und Objekten 12
1. Darstellungsmodi 12
2. Das Pfeilwerkzeug 12
a) Selektieren von Objekten 13
b) Verändern selektierter Objekte 14
3. Das Drehwerkzeug 17
4. Die Objektbox 17
5. Objekte anordnen 20
a) Ausrichten von Objekten 20
b) Gruppieren von Objekten 21
c) Kombinieren von Objekten 22
d) Darstellungsreihenfolge festlegen 22
6. Farben und Layer 23
a) Einfärben von Objekten 24

b) Selektieren von Objekten eines Layers 25
c) Sperren von Layern..... 25
d) Ändern der Farbe eines Layers..... 25
e) Erstellen eines neuen Layers 26
7. Darstellungsgrößen, Lupenwerkzeug..... 27
a) Das Lupenwerkzeug 27
b) Darstellung verkleinern 27
c) Andere Darstellungsgrößen..... 27
8. Die Rückgängig-Funktion..... 27
D. Digitalisieren von Grafiken 28
1. Einrichten des Digitableaus..... 29
a) Treiber..... 29
b) Einstellungen am Digitizer..... 30
c) Schnittstelle 30
d) Tableau verwenden..... 31
e) Sonstige Features 31
2. Programmierung der Digilupe 32
3. Positionieren der Werkzeugschablone 33
4. Ausrichten der Digitalisiervorlage 34
a) Markierung der Vorlage..... 34
b) Ausrichten der Vorlage in EuroVECTOR..... 35
5. Die einzelnen Zeichenwerkzeuge..... 35
a) Das Kreiswerkzeug 36
b) Das Rechteck-Werkzeug 36
c) Pfade zeichnen..... 37
d) Das Linienwerkzeug 37
e) Das Bezierwerkzeug 38
f) Das Kreisausschnittwerkzeug..... 39
g) Beenden von Pfaden..... 40
h) Schließen von Pfaden..... 40
i) Erweitern von nicht aktiven Pfaden 40
6. Zeichnen in Farbe..... 41
E. Vektorisieren von Grafiken 41
1. Einlesen von Bitmapvorlagen 42
a) Importieren eines Bitmaps..... 42
b) Scannen eines Bitmaps 43
c) Was muß beim Scannen beachtet werden? 44
2. Vektorisieren der Vorlage..... 44
a) Die Farbzuordnung..... 44
b) Einstellungen 46
3. Editieren eines Bitmaps 49

a) Farbreduktion 49
b) Weitere Funktionen 50
4. Stoppen der Arbeitszeit 50
F. Nachbearbeiten von Objekten 50
1. Einmessen von Objekten 50
G. Die Knotenbearbeitung 52
1. Selektieren von Pfaden und Knoten 52
2. Verschieben von Knoten 53
3. Formen von Knoten 54
4. Verschieben von Tangenten 54
5. Das Knotenmenü 54
a) Knoten löschen 55
b) Einfügen von Knoten 55
c) Trennen von Knoten oder Teilstücken 55
d) Verbinden von Teilstücken 56
e) Knoten horizontal ausrichten 57
f) Knoten vertikal ausrichten 57
g) Schräg ausrichten 58
h) Eckenschärfen 59
i) Linien in Bezierkurven wandeln, Bezierkurven in Linien wandeln 60
j) Bezierknotenart ändern 60
VI. Arbeitsbeispiele 59
A. Digitalisieren eines Logos 59
B. Vektorisieren eines Bitmaps 62
VII. Referenzteil 64
A. Menü *Datei* 64
1. Neu 64
2. Öffnen 64
3. Speichern 64
4. Speichern als 64
5. Schließen 65
6. Import und Export 65
a) Import 65
b) Export 65
7. Programm beenden 66
B. Menü *Bearbeiten* 66
1. Rückgängig, Zurückbringen 66
2. Alles auswählen 67
3. Duplizieren 67
4. Ausschneiden 67

5. Kopieren 67
6. Einfügen 67
7. Löschen 67
8. Messen 67
9. Objekt schließen 67
10. Konturlinie (Outline & Inline) 68
C. Menü *Anordnen* 68
1. Ausrichten 69
2. Gruppieren, Gruppierung brechen 69
3. Kombinieren, Kombination auflösen 69
4. Eins nach vorne, Eins zurück, Ganz nach vorne, Ganz zurück 69
D. Menü *Einrichten* 69
1. Tableau einrichten 69
2. Buttonbelegung 69
3. Schablone positionieren 69
4. Vorlage ausrichten 70
5. Grundeinstellungen 70
6. Arbeitsbereich 71
7. Hilfsgitter 71
E. Menü *Darstellung* 71
1. Ganze Seite 71
2. Tableau 71
3. Alle Objekte 71
4. Standardbereich 72
5. Vergrößern 72
6. Verkleinern 72
7. Umrißmodus 72
8. Bitmaps farbig 72
9. Neuzeichnen 72
10. Cursor 72
a) Kreuz, Fadenkreuz 72
b) Relativ 72
F. Menü *Bild* 73
1. Scannen 73
2. Information 73
3. Auflösung wählen 73
4. Vektorisieren 74
5. Helligkeit 74
6. Kontrast 74
7. Effekte 74

a) Farben zusammenlegen 74
b) Farben reduzieren 74
c) Posterize 74
d) Graustufen 75
e) Invertieren 75
f) Relief 75
G. Menü *Fenster* 75
1. Objektbox 75
2. Winkelbox 75
3. Statuszeile 75
4. Arbeitsfenster 75
H. Die Werkzeugbox 76
1. Pfeilwerkzeug 76
2. Knotenbearbeitungswerkzeug 76
3. Drehwerkzeug 76
4. Messenwerkzeug 76
5. Lupenwerkzeug 76
6. Die Zeichenwerkzeuge 76
I. Die Layerbox 77
J. Die Werkzeugschablone 77
K. Tasten- und Hotkeybelegung 77
1. Umwandlungstabelle 78
2. Menü Datei 78
3. Menü Bearbeiten 78
4. Menü Anordnen 78
5. Menü Darstellung 79
6. Menü Knotenbearbeitung 79
7. Sonstige 79
VIII. Inhalt 80
A. Index 80
B. Abbildungen 83

I. Copyright

Copyright 1996 © by EUROSYSTEMS S.à.r.l. Alle Rechte vorbehalten.
Jede Vervielfältigung dieses Handbuchs sowie der Computersoftware EuroVECTOR für Windows wird strafrechtlich verfolgt.
Die Rechte an der Dokumentation zu EuroVECTOR liegen bei EUROSYSTEMS S.à.r.l., Luxemburg.
Handbuchtext, Satz/Layout: Jörg Reichert, Peter Bettendorf, G. Wagner
RCS Systemsteuerungen GmbH, Trier

Der rechtmäßige Erwerb einer Programmdiskette erlaubt die Nutzung des Programmes analog der Nutzung eines Buches. Entsprechend der Unmöglichkeit, ein Buch zugleich an mehreren Orten von verschiedenen Personen zu lesen, darf das Softwareprogramm EuroVECTOR nicht gleichzeitig von verschiedenen Personen an verschiedenen Orten und auf verschiedenen Geräten benutzt werden.
Diskettenkopien der Softwaredisketten dürfen nur zum Zweck der Datensicherung erstellt werden.

Einschränkung der Gewährleistung

Wir haben uns bei den Abbildungen und beim Verfassen der Texte allergrößte Mühe gegeben. Dennoch können für dieses Handbuch und die dazugehörigen Programme Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.
Es wird keine Garantie für die Richtigkeit des Inhalts dieses Handbuchs, seine Vollständigkeit und Genauigkeit gewährleistet.
Wir schließen die Haftung für alle Verluste, die durch die Benutzung von EuroVECTOR für Windows oder dessen Dokumentation auftreten, aus.
Der Inhalt dieses Buches kann ohne Ankündigung verändert werden und ist nicht als Verpflichtung von EUROSYSTEMS S.à.r.l. anzusehen.
Die Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen keinerlei Verantwortung oder irgendeine Haftung übernehmen.

Warenzeichen

Eventuell vorkommende Warenzeichen werden benutzt, ohne daß ihre freie Verwendbarkeit gewährleistet werden kann. Verwendet wurden u.a. folgende: PostScript, Microsoft, Windows. Diese Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller.

Stand: 06.09.00

II. Über dieses Handbuch und EuroVECTOR

A. Einführung

Mit diesem Handbuch erhalten Sie EuroVECTOR. Diese Software ermöglicht das einfache und optimale Reproduzieren von Logos, Symbolen u.ä. Je nach Belieben können Sie Ihre Vorlagen digitalisieren oder vektorisieren. Zum Nachbearbeiten der Ergebnisse stehen zahlreiche Werkzeuge zur Verfügung.
Das Handbuch gliedert sich in vier Teile. Im ersten Kapitel **»Wie installiere ich EuroVECTOR?«** wird Ihnen die Installation des Programms auf Ihrem Computer erklärt. Im zweiten Teil **»Wie arbeite ich mit EuroVECTOR?«** werden die wesentlichen Funktionen des Programmes erläutert. Kapitel 3 **»Arbeitsbeispiele«** dient zur Vertiefung der wesentlichen Funktionen anhand von Anwendungsbeispielen. Der **»Referenzteil«** erklärt die einzelnen Menüpunkte des Hauptmenüs und die wichtigsten Werkzeuge in chronologischer Reihenfolge.
Die Tastaturbefehle beziehen sich auf englisch beschriftete Tastaturen. Vergleichen Sie hierzu die „Umwandlungstabelle‘‘ auf S. 78.

B. Hard- und Softwarevoraussetzungen

- Minimalvoraussetzung ist ein 386 DX oder ein 486 DX mit mindestens 4 MB Arbeitsspeicher (RAM).
- Windows 3.1 oder höher
- Minimale Grafikauflösung 800x600 Pixel bei 16 Farben.
- Scanner und/oder Digitableau empfohlen

C. Inkompatibilitäten

- Bei Verwendung eines Digitableaus sollten die zum Tablett gehörenden Windows-Treiber **nicht** verwendet werden. EuroVECTOR verfügt über eigene Tableautreiber.

III. Was ist neu in EuroVECTOR?

Anmerkung: Dieser Abschnitt wendet sich an alle Anwender der Vorversionen von EuroVECTOR. Neueinsteiger können diesen Abschnitt überspringen.

A. Neu in der Bedienung

- EuroVECTOR verfügt nun über ein Multi Dokument Interface (MDI). Es ist daher möglich, bis zu 15 Dateien gleichzeitig zu öffnen und Daten zwischen verschiedenen Fenstern auszutauschen.

- Die wichtigsten Werkzeuge und Funktionen sind über frei positionierbare Toolboxen erreichbar.

- Die Bedienung des Programmes wurde an die Bedienung von EuroCUT 4 angeglichen.

- Bis zu 50 Arbeitsschritte können widerrufen bzw. wiederhergestellt werden.

B. Datenaustausch

- EuroVECTOR verwendet das EuroCUT 4 Jobformat. Somit ist die einfache Zusammenarbeit mit anderen EUROSYSTEMS-Produkten gewährleistet.

- Auch über das Clipboard können Daten mit EuroCUT 4 ausgetauscht werden.

- Der Import und Export von EPS-Dateien ist jetzt auch in Farbe möglich.

- Bitmapgrafiken können in allen gängigen Formaten gelesen und geschrieben werden.

- Selbstverständlich können Dateien der EuroDIGI 2 Version importiert werden.

C. Vektorisierung

- Neben der Digitalisierung enthält EuroVECTOR eine leistungsfähige Farbvektorisierung.

- Bitmapgrafiken können importiert oder eingescannt werden. Zur Vorbereitung der Vektorisierung stehen zahlreiche Gestaltungsfunktionen wie Farbreduzierung, Farbzusammenlegung, Posterisation etc. zur Verfügung.

D. Farbe

- Objekte können nun mit Hilfe von Layern auch farbig dargestellt werden. Dabei sind bis zu 256 Layer beliebig definierbar.

- Der Vollflächenmodus erlaubt das Bearbeiten der Grafiken in einer Vorschauansicht.

- Objekte können in Farbe digitalisiert werden.

- Einzelne Layer können geperrt, d.h. geschützt werden.

- Das Selektieren aller Objekte einer Farbe ist möglich.

E. Knotenbearbeitung

- Die Knotenwerkzeuge wurden in einem Drop-Down Menü zusammengefaßt. Hiermit ist ein besonders schnelles Arbeiten möglich.

- Alle Knotenfunktionen können auch mit Hilfe von Tastendrücken aufgerufen werden.

- Das Freihandverformen von Bezierkurven ohne Zuhilfenahme der Tangenten erlaubt eine genaue Anpassung an den gewünschten Kurvenverlauf.

- Das schräge Ausrichten von Strecken vereinfacht das Nacharbeiten von komplexen Grafiken.

- Das Ausrichten von Knoten am Vorgänger und Nachfolger, Eckenschärfen, ist in einer Funktion zusammengefaßt.

- Kurven können jetzt auch geglättet und symmetrisch nachbearbeitet werden.

F. Neue, verbesserte und erweiterte Funktionen

- Neben der Gruppierung von Objekten ist jetzt auch das Bilden von Kombinationen möglich.

- Zum Anpassen von Grafiken an die Größe der jeweiligen Vorlage steht eine Messen-Funktion zur Verfügung.

- Objekte können in ihrer Hierarchie beliebig verändert, d.h. nach vorne oder nach hinten gestellt werden.

- Alle Objektinformationen, auch Position und Abmessungen werden in der Statuszeile angezeigt.

- Lage und Abmessungen, sowie der Drehwinkel von Objekten, können in einer eigenen Objektbox exakt eingegeben werden.

- Neben dem Positionieren ist nun auch das Verzerren und Drehen von Objekten über einen Formrahmen möglich.

- Das Digitableau kann bei Nichtgebrauch jederzeit abgeschaltet werden.

- Ein individueller Arbeitsbereich kann vorgegeben werden, die Abmessungen des (abschaltbaren) Digitableaus sind nicht mehr bindend.

- Das Auswählen von allen Objekten ist mittels einfachem Tastendruck möglich.

- Verdeckte Objekte können mit Hilfe der CTRL-Taste selektiert werden.

Diese Liste ist nicht vollständig. Neben den wichtigsten aufgezählten Punkten wurden zahlreiche kleinere Änderungen vorgenommen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den folgenden Abschnitten.

IV. Wie installiere ich EuroVECTOR?

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte genau, um sicherzustellen, daß die Installation korrekt durchgeführt wird.

A. Kopierschutz

Wenn an Ihren Rechner bereits ein Kopierschutz der EUROSYSTEMS Produktpalette angeschlossen ist fahren Sie bitte mit Schritt B. fort.
Falls Ihr Rechner eingeschaltet ist, beenden Sie bitte alle aktiven Programme und schalten Sie ihn ab. Im Lieferumfang ihrer Software befindet sich ein Kopierschutz, ein sogenannter „*Dongle*''. Die Software ist ohne Kopierschutz nicht lauffähig. Dieser muß daher an die parallele Schnittstelle (Druckerschnittstelle) angeschlossen werden. Wenn an dieser Schnittstelle bereits ein Druckerkabel befestigt ist, ziehen Sie dieses bitte ab. Stecken Sie nun den Dongle auf die freie Schnittstelle und befestigen Sie ihn mit Hilfe der beiden Schrauben. An der Rückseite des Kopierschutzes kann jetzt wieder ein Druckerkabel eingesteckt werden, die Betriebsfähigkeit des Druckers wird durch das Dongle nicht beeinträchtigt.

B. Digitableau

Wenn Sie ein Digitableau verwenden möchten schließen Sie dieses bitte an einer freien **seriellen** Schnittstelle ihres Computers an. Befolgen Sie dazu die Installationsanweisungen im Handbuch Ihres Digitableaus.
Wenn keine freie Schnittstelle mehr verfügbar ist, können Sie mit Hilfe einer im Handel erhältlichen „*Switch-Box*'' (Umschalter) mehrere Geräte an eine Schnittstelle anschließen, jedoch nicht mehrere dieser Geräte gleichzeitig verwenden.

Das Tablett darf nicht an die Schnittstelle angeschlossen werden, die bereits von der Maus belegt ist. Das Betreiben von Geräten an den Schnittstellen »COM3« und »COM4« kann Probleme bereiten.

C. Softwareinstallation

Bitte schalten Sie Ihren Rechner ein und starten Sie Windows. Wenn Sie mit Windows 3.x arbeiten wählen Sie bitte im Dateimenü des Programmanagers den Menüpunkt »*Ausführen*«. Anwender von **Windows95** wählen im Startmenü den Punkt »*Ausführen*«. Im Feld »*Befehlszeile*« bzw. »*Öffnen*« tragen Sie nun **B:\setup** oder **A:\setup** ein, je nachdem welchen Namen Ihr Diskettenlaufwerk hat und bestätigen Sie mit »*OK*«.
Nach kurzer Zeit erscheint ein Fenster mit dem Titel „*EuroVECTOR Installation*''. Zur Fortsetzung der Installation benutzen Sie bitte jeweils die »*Weiter*«-Schaltfläche. Im weiteren Verlauf werden Sie aufgefordert, das Verzeichnis anzugeben, in das EuroVECTOR kopiert werden soll. Hier sollte der vorgegebene Pfad akzeptiert werden indem Sie die »*Weiter*«-Schaltfläche betätigen. Sie können jedoch auch ein beliebiges Verzeichnis eingeben und anschließend mit »*Weiter*« fortfahren. Die Installation wird einige Augenblicke dauern. Nach dem Ende der Installation erscheint die Meldung „Installation erfolgreich'' und Sie werden daran erinnert, Ihre Registrierungskarte einzusenden.

D. Programmstart

Starten Sie jetzt EuroVECTOR durch Doppelklick auf das entsprechende Symbol in der EuroVECTOR Programmgruppe. Diese Programmgruppe ist unter **Windows95** im Startmenü erreichbar.

E. Programmeinstellungen

Beim erstmaligen Start von EuroVECTOR werden Sie aufgefordert, Ihren Namen und eine Codenummer einzugeben. Ihre persönliche Codenummer befindet sich in der letzten Zeile des Aufklebers auf der Innenseite des Handbuchdeckels. Bitte geben Sie die Codenummer immer vollständig -mit Komma- ein. EuroVECTOR ist jetzt einsatzbereit.
Wie Sie ein angeschlossenes Tableau unter EuroVECTOR einrichten bzw. den gewünschten Scanner auswählen lesen Sie bitte in den entsprechenden Kapiteln nach.

V. Wie arbeite ich mit EuroVECTOR?

Dieser Abschnitt erläutert Ihnen die grundlegenden Funktionen von EuroVECTOR. Alle wichtigen Arbeitsschritte werden hier anhand von Beispielen erklärt. Zum besseren Verständnis enthält jeder Abschnitt kurze Arbeitsanweisungen, die Sie gleich am Rechner umsetzen sollten.

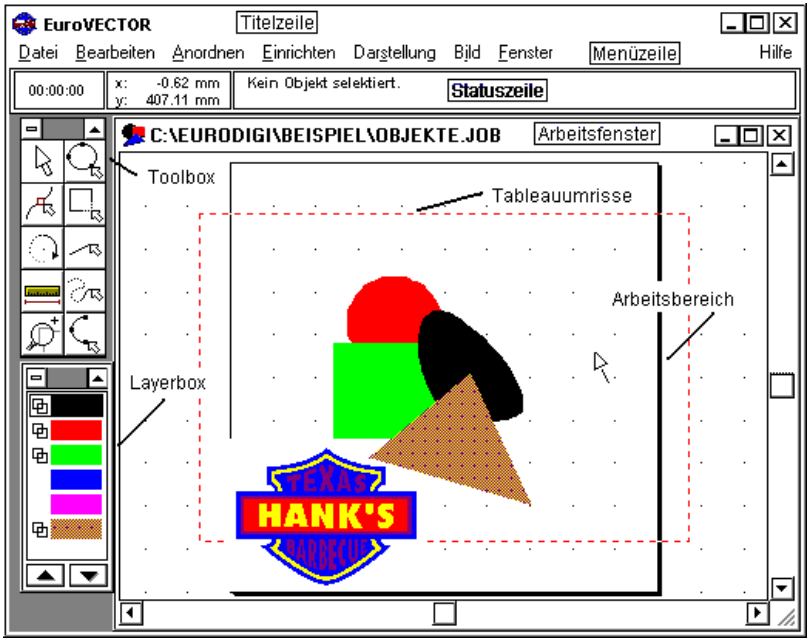


Abbildung 1 - Arbeitsumgebung

Abbildung 1 zeigt die Arbeitsumgebung von EuroVECTOR. Die wichtigsten Elemente sind gekennzeichnet.
Das Hauptfenster unterteilt sich in verschiedene Bereiche. Über die einzelnen Menüs der *Menüzeile* sind die meisten Funktionen von EuroVECTOR erreichbar. Häufig benötigte Gestaltungswerkzeuge befinden sich in der *Toolbox.* Die *Layerbox* ist vergleichbar mit einer Farbpalette aus der Sie die zum Zeichnen benötigte Farbe auswählen können.

Im *Arbeitsfenster* wird gezeichnet und nachbearbeitet. Die *Statuszeile* enthält Informationen über augenblicklich bearbeitete Teile der Grafik im Arbeitsfenster.

A. Arbeitsfenster

In EuroVECTOR können bis zu 15 Arbeitsfenster geöffnet werden. In diesen Fenstern kann gezeichnet werden, Grafiken können importiert und zwischen den Fenstern ausgetauscht werden.

1. Erstellen eines neuen Grafikfensters

Starten Sie EuroVECTOR wie im Abschnitt „Programmstart‘‘ S. 6 erläutert, sofern es nicht bereits geöffnet ist. Wählen Sie nun »*Neu*« aus dem Menü »*Datei*«. Ein neues, leeres Arbeitsfenster erscheint.
In der Mitte des Fensters sehen Sie einen schattierten Rahmen, den sogenannten Arbeitsbereich. Dieser Arbeitsbereich dient zur Orientierung im Grafikfenster. Er kann in seiner Größe beliebig verändert werden (siehe „Arbeitsbereich‘‘, S. 71).

2. Öffnen eines gespeicherten Grafik-Fensters

Natürlich können auch bereits erstellte Grafiken jederzeit wieder bearbeitet werden, wenn sie zuvor als Datei gesichert (gespeichert) wurden. Dazu müssen sie jedoch zunächst geöffnet werden. Wählen Sie »*Öffnen*« aus dem Menü »*Datei*«. Folgender Dialog erscheint auf dem Bildschirm:

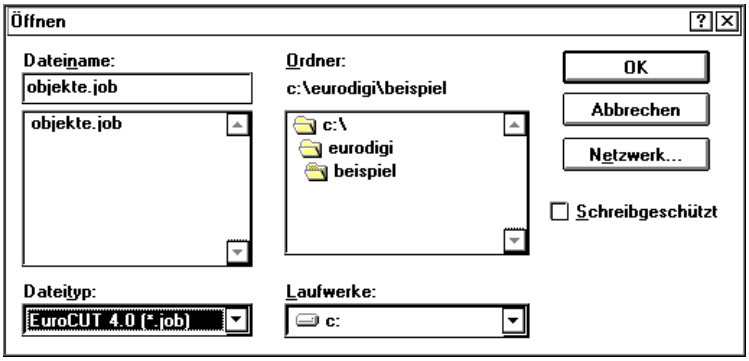


Abbildung 2 - Datei öffnen

Dieser Dateiauswahl-Dialog dient dazu, die gewünschte Datei zu finden. Der Dialog dürfte aus anderen Programmen hinreichend bekannt sein. Dennoch soll hier kurz auf die einzelnen Elemente eingegangen werden.

Im Dialogfeld »*Laufwerke*« wählen Sie das Laufwerk (Disketten- oder Festplattenlaufwerk), auf dem die gesuchte Datei abgelegt ist. Im Feld »*Ordner*« finden Sie die auf dem Laufwerk verfügbaren Verzeichnisse. Mit Hilfe des dort dargestellten „Verzeichnisbaumes'' haben Sie die Möglichkeit, den Ordner herauszusuchen, in dem sich die gewünschte Datei befindet. Das Feld »*Dateiname*« enthält die verfügbaren Dateien im ausgewählten Verzeichnis.

Mit dem Dialogfeld »*Dateityp*« (Abbildung 3) wählen Sie die Art der gesuchten Datei aus. Wenn eine EuroVECTOR Datei geöffnet werden soll, haben Sie die Auswahl zwischen zwei Dateiformaten:

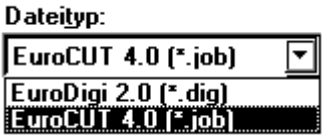


Abbildung 3 - Dateitypen

EuroDIGI 2.0 Dateiformat: dies sind Grafiken die mit der letzten Programmversion von EuroVECTOR gestaltet wurden. Falls Sie mit dieser Software gearbeitet haben und alte Dateien bearbeiten möchten wählen Sie zum Öffnen bitte stets diesen Dateityp. Im Feld »*Dateiname*« werden dann nur Dateien im EuroDIGI 2.0 Format mit der Endung „.dig'' angezeigt.

EuroCUT 4.0 Jobformat: Dateien der EuroVECTOR Version werden zur Kompatibilität mit anderen EUROSYSTEMS Produkten im EuroCUT 4.0 Jobformat abgelegt und erhalten die Endung „.job''. EuroVECTOR Dateien werden daher auch als *Job* bezeichnet. Standardmäßig ist dieser Dateityp ausgewählt.

Öffnen Sie mit Hilfe des Dialogfeldes »*Ordner*« das Unterverzeichnis „Beispiel'' des Ordners, in dem Sie EuroVECTOR installiert haben. Im Feld Dateiname erscheint die Datei „objekte.job''. Wählen Sie diese Zeile aus und beenden Sie den Dialog mit »*OK*«. Die ausgewählte Datei, die ein Logo und mehrere Figuren enthält, wird jetzt geöffnet und erscheint in einem neuen Arbeitsfenster.

Falls Sie EuroCUT 4 Dateien mit EuroVECTOR öffnen können Sie Textblöcke nicht bearbeiten. Perspektivobjekte werden nicht geladen.

3. Wechseln zwischen Arbeitsfenstern

Wenn Sie die vorigen Arbeitsschritte befolgt haben, sind jetzt bereits zwei Arbeitsfenster geöffnet: das in Schritt 1. neu erstellte Fenster und die in Schritt 2. geöffnete Datei. Eingaben können jedoch immer nur in ein Fenster vorgenommen werden. Dieses erscheint dann im Vordergrund und wird zum *aktiven* Fenster.
Momentan ist das Fenster mit der Objekte-Jobdatei aktives Fenster. In der Titelzeile des Fensters erscheint der mit dem Verzeichnispfad komplettierte Dateiname.
Um ein bestimmtes Fenster zu aktivieren, d.h. in dieses Fenster zu *wechseln* gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Abbildung 4 - Fensterauswahl

Im Menü Fenster werden, von 1 bis n durchnumeriert (Abbildung 4), die zur Zeit geöffneten Grafik-fenster aufgelistet. Das aktive Fenster ist gekennzeichnet. Um ein anderes Fenster zu aktivieren wählen Sie einfach den entsprechenden Eintrag im Fenster- Menü aus.
Außerdem können Sie mit der Tastenkombination CTRL + TAB zwischen den geöffneten Arbeitsfenstern „hin- und herblättern". Dabei wird jeweils das aktuelle Fenster deaktiviert und das nachfolgende aktiviert. Mit SHIFT + CTRL + TAB wird rückwärts „geblättert".

4. Speichern eines Jobs

Um den Inhalt eines Fensters dauerhaft zu sichern, müssen Sie diesen als Datei abspeichern.
Machen Sie das zuvor neu erstellte Fenster zum aktuellen Fenster (siehe unter 3.). Wählen Sie »*Speichern*« aus dem Menü »*Datei*«. Da der Job neu erstellt wurde und noch keinen Dateinamen erhalten hat, erscheint der Dateiauswahl-Dialog (Abbildung 3) mit dem Titel „Speichern". Die Elemente des Dialoges werden im Abschnitt „Öffnen eines gespeicherten Grafik-Fensters", S. 8, erläutert.
Wechseln Sie in das Unterverzeichnis „Beispiel" Ihres EuroVECTOR Ordners. Geben Sie als Dateinamen „Test.job" ein und beenden Sie den Dialog mit »*OK*«. Der -leere- Job wird jetzt als Datei mit dem Namen „Test.job" gespeichert. Der gewählte Name wird im Titel des Arbeitsfensters übernommen.

Da der Job mit einem Namen versehen wurde wird beim nächsten Aufruf von »Datei«,»Speichern« keine Dateiauswahl verlangt. Der Job wird unter gegebenem Namen im gewählten Verzeichnis gespeichert. Wenn Sie einen benannten Job unter neuem Namen oder in anderem Verzeichnis speichern möchten wählen Sie »Datei«,»Speichern als«

EuroVECTOR komprimiert Bitmaps beim Speichern. Ältere EuroCUT-Versionen können komprimierte Bitmaps jedoch nicht lesen. Jobdateien mit Bitmaps können daher von solchen EuroCUT-Versionen eventuell nicht geöffnet werden.

5. Schließen eines Arbeitsfensters

Um ein Arbeitsfenster zu schließen wählen Sie »*Schließen*« aus dem Menü »*Datei*« oder führen Sie einen Doppelklick auf das Fenstermenü aus oder betätigen Sie die Schließbox des Fensters.
Falls in der Datei Veränderungen vorgenommen wurden, werden Sie hierüber informiert und haben die Möglichkeit, den Job vor dem Schließen zu sichern.
Machen Sie die neu erstellte Datei, welche eben mit dem Namen „Test.job'' benannt wurde zum aktiven Fenster. Wählen Sie »*Datei*«, »*Schließen*«. Das Fenster verschwindet und das Arbeitsfenster von „objekte.job'' wird aktiv.

B. Objekte

Bevor die Kernfunktionen des Programms, die Vektorisierung und das Digitalisieren erläutert werden, soll der Aufbau eines EuroVECTOR Jobs erläutert werden.
Eine EuroVECTOR Datei setzt sich aus verschiedenen Figuren und Bildern zusammen. Vergleichen Sie bitte hierzu Abbildung 1 sowie den Inhalt des Jobs „Beispiel''. In der linken unteren Ecke des Arbeitsfensters erscheint ein Logo. Außerdem sehen Sie verschiedene farbige Figuren. Diese Bestandteile einer Datei nennt man *Objekte*.
Die wichtigsten Objekte sind dabei *Bitmaps* also Pixelgrafiken, wie sie aus Malprogrammen oder Bildbearbeitungsprogrammen bekannt sind, und sogenannte *Pfade.* Pfade können jede beliebige Form und Farbe annehmen. In „Beispiel.job'' befindet sich ein Bitmapobjekt - das Logo am linken unteren Rand des Arbeitsbereiches. Außerdem sind mehrere Pfade enthalten, ein Kreis, ein Rechteck, ein Dreieck sowie ein ovalähnliches Objekt.

C. Bearbeiten von Dateien und Objekten

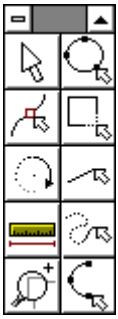


Abbildung 5 - Werkzeuge

EuroVECTOR bietet zahlreiche Funktionen, Objekte eines Jobs zu gestalten und zu manipulieren. Die wichtigsten Werkzeuge sind dabei in der Werkzeugbox (Abbildung 5) zusammengefaßt. Die verschiedenen Werkzeuge können einfach ausgewählt werden, indem das entsprechende Symbol angeklickt wird.
Auf der linken Seite der Werkzeugbox sind die Funktionen gesammelt, mit denen bestehende Objekte bearbeitet werden können.
Die rechte Seite der Box enthält verschiedene Zeichenwerkzeuge, mit deren Hilfe neue Pfadobjekte gestaltet werden.

1. Darstellungsmodi

EuroVECTOR kennt zwei Arten, Objekte im Arbeitsfenster darzustellen. Nach dem Öffnen eines Fensters werden die darin enthaltenen Objekte im *Umrißmodus* dargestellt. Pfadobjekte werden in diesem Modus mittels farbiger Konturen gezeichnet, Bitmapobjekte erscheinen in schwarz/weiß. Im *Vollflächenmodus* werden Pfade in ihrer Farbe ausgefüllt. Bitmapobjekte werden farbig dargestellt.

Der Umrißmodus gewährt eine bessere Übersichtlichkeit, auch Objekte die teilweise von anderen überdeckt werden, sind sichtbar. Der Vollflächenmodus eignet hingegen sich zur Überprüfung der gewählten Farben und des optischen Eindrucks einer Grafik.

Um zwischen den beiden Modi zu wechseln wählen Sie bitte »*Darstellung*«, »*Umrißmodus*«. Wenn der Umrißmodus aktiv ist, wird dieser Menüpunkt gekennzeichnet ansonsten befindet sich das aktive Fenster im Vollflächenmodus. Probieren Sie die beiden Modi anhand des Jobs „Beispiel.job‘‘ aus.

2. Das Pfeilwerkzeug

Wichtigstes Mittel zur Manipulation von Grafikobjekten ist das Pfeilwerkzeug. Damit können Sie Objekte verschieben, verzerren sowie Objekten eine Farbe zuweisen.

a) Selektieren von Objekten

Bevor Objekte geändert werden können müssen sie *selektiert* d.h. *angewählt* werden. So kann das Programm erkennen, an welchen Objekten Änderungen vorgenommen werden sollen. Um ein Objekt anzuwählen müssen Sie dieses mit dem Pfeilwerkzeug *markieren*.

Abbildung 6 - Auswahl-rahmen

Machen Sie die Datei „Beispiel.job‘‘ zum aktivem Fenster („Wechseln zwischen Arbeitsfenstern‘‘ S. 10). Klicken Sie mit der linken Maustaste in die Mitte des Logos am unteren, linken Rand der Arbeitsfläche. Das Bitmap wird von einem *Auswahlrahmen* umgeben (siehe Abbildung 6), die linke obere Ecke wird rot markiert.

Das Bitmap ist jetzt selektiert. Der umgebende Rahmen zeigt den Umfang des selektierten Objektes an. In der Statuszeile unterhalb der Menüzeile erscheint eine Objektinformation. Neben der Art des selektierten Objektes werden dessen Position und Abmessungen gezeigt (Abbildung 7).

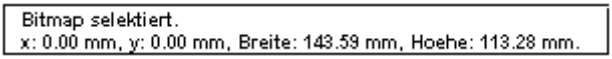


Abbildung 7 - Objektinformation

Position und Abmessungen werden in der Grundeinheit mm, cm oder inch angegeben. Diese Grundeinheit ist wählbar (Näheres unter „Grundeinstellungen‘‘ auf S. 70). Die Position bezieht sich auf die linke untere Ecke des Auswahlrahmens und ist relativ zur linken unteren Ecke des Arbeitsbereiches.

Bitmaps werden also einfach durch Anklicken selektiert. Bei Pfadobjekten muß zwischen dem Umriß- und dem Vollflächenmodus (siehe unter „Darstellungsmodi‘‘ S. 12) unterschieden werden. Um einen Pfad im Umrißmodus zu markieren muß der Mausklick auf den Umriß des Objektes erfolgen. Im Vollflächenmodus genügt ein Klick innerhalb der ausgefüllten Fläche des Objektes. Vergleichen Sie hierzu auch Abbildung 8 und probieren Sie das Markieren von Objekten in beiden Darstellungsmodi anhand der Datei „Beispiel.job‘‘ aus.

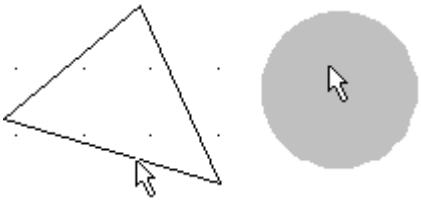
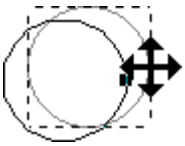


Abbildung 8 - Pfade selektieren

Sie sehen, daß die selektierten Objekte jeweils mit einer roten Markierung an ihrem Anfangspunkt gekennzeichnet werden.
Um nacheinander mehrere Objekte zu selektieren halten Sie während dem Markieren die SHIFT-Taste gedrückt. Wird ein bereits selektiertes Objekt mit der SHIFT-Taste getroffen so wird dieses wieder abgewählt.

Um gleichzeitig mehrere Objekte anzuwählen muß, wie links dargestellt, eine *Markise* um die Objekte „aufgezogen‘‘ werden. Bewegen Sie den Mauszeiger in die linke obere Ecke neben die auszuwählenden Objekte. Drücken Sie die linke Maustaste und bewegen Sie die Maus -bei gedrückter Taste- in die rechte untere Ecke der Objekte. Lösen Sie die linke Maustaste, alle Objekte die innerhalb der eben definierten Box liegen, werden selektiert.
Die selektierten Objekte werden auch hier mit einer roten Markierung versehen und von einem Auswahlrahmen umgeben.
Um selektierte Objekte wieder abzuwählen führen Sie einfach einen Klick „ins Leere‘‘, also abseits von Objekten, aus.

b) Verändern selektierter Objekte

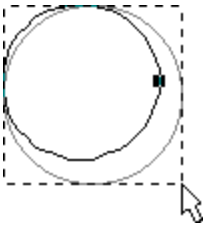


Selektierte **Objekte können** mit dem Pfeilwerkzeug **verschoben werden**. Dazu müssen sie zunächst „angefaßt‘‘ werden, indem eines der selektierten Objekte angeklickt wird. Hier ist wie beim Markieren der Objekte vorzugehen: Bitmaps können an beliebiger Position angeklickt werden. Pfadobjekte müssen im Umrißmodus auf ihrer Kontur getroffen werden, im Vollflächen-modus genügt ein Klick in die ausgefüllte Fläche des Pfades. Achten Sie jedoch darauf, daß der Auswahlrahmen (Abbildung 6) nicht berührt wird.
Jetzt darf die linke Maustaste nicht mehr gelöst werden, die Objekte sind „angefaßt‘‘. Nach kurzer Wartezeit, die ein ungewolltes Verschieben verhindern soll, kann die Maus bewegt werden. Der Mauscursor verwandelt sich in einen Vierfachpfeil. Der Auswahlrahmen folgt jeder Bewegung der Maus.

Während dem Bewegen des Rahmens wird die neue Position der selektierten Objekte in der Statuszeile angezeigt.
Um die Aktion abzubrechen ohne Objekte zu verschieben, drücken Sie die rechte Maustaste, ohne die linke zu lösen.

Mit dem Lösen der Maustaste werden die selektierten Objekte wieder losgelassen. Sie werden dann um die zurückgelegte Distanz verschoben und an der neuen Position dargestellt. Probieren Sie das Anfassen und Bewegen der Objekte am Beispieljob aus.

Benutzen Sie die Pfeiltasten (Cursortasten) um selektierte Objekte **schrittweise** nach oben, links, rechts oder unten zu **verschieben**. Der Abstand, um den bei jedem Tastendruck verschoben wird kann in den Grundeinstellungen gewählt werden (siehe unter „Grundeinstellungen", S. 70). Sie haben die Möglichkeit, die Größe der Bewegungsschritte herabzusetzen; halten Sie die SHIFT-Taste während der Bewegung gedrückt, so wird der Betrag der Verschiebung auf ein Zehntel reduziert. Halten Sie die CTRL-Taste gedrückt, beträgt die Verschiebung ein Hundertstel der eingestellten Schrittweite.



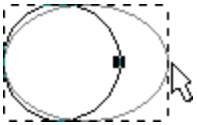
Selektierte **Objekte können** auch **skaliert** (vergrößert/verkleinert) **werden**. Hierzu dient der Auswahlrahmen. Der Auswahlrahmen besitzt vier *Skalierfelder*. Diese werden, auf Abbildung 6 zu sehen, als kleine schwarze Quadrate in den Ecken des Rahmens dargestellt. Um die selektierten Objekte in eine bestimmte Richtung zu skalieren muß das entsprechende Skalierfeld des Rahmens angefaßt und der Rahmen verformt werden.
Selektieren Sie den roten Kreis des Beispieljobs. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das rechte untere Skalierfeld des Auswahlrahmens und halten Sie die Taste gedrückt. Das Skalierfeld ist jetzt „angefaßt". Nach einer kurzen Toleranzzeit können Sie den Rahmen durch Mausbewegung proportional nach unten-rechts vergrößern bzw. nach oben links verkleinern. Sobald Sie die Maustaste lösen wird der Kreis entsprechend *skaliert* und neu dargestellt.

Während dem Skalieren des Rahmens werden die neuen Abmessungen in der Statuszeile angezeigt. Auch diese Aktion kann abgebrochen werden, indem Sie die rechte Maustaste drücken, ohne dabei die Linke zu lösen.

Die übrigen Skalierfelder arbeiten entsprechend. Beachten Sie, daß die dem Skalierfeld diagonal gegenüberliegende Ecke jeweils fixiert bleibt.

Das **Verzerren von** selektierten **Objekten** funktioniert ähnlich dem Skalieren.

Dazu dienen die *Zerrfelder* in den Seitenmitten des Auswahlrahmens. Auch diese müssen auf die eben beschriebene

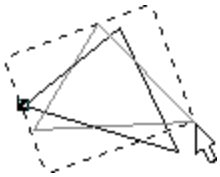


Weise „angefaßt" werden. Dann kann der Rahmen entweder in seiner Höhe bzw. in seiner Breite verändert werden, ohne daß die Breite bzw. die Höhe entsprechend angepaßt wird. Somit wird der Rahmen in eine Richtung verzerrt. Auch hier werden die Objekte nach dem Lösen der Maustaste im Rahmen eingepaßt.

Auch mit den Skalierfeldern kann verzerrt werden. Halten Sie dazu beim Skalieren die CTRL-Taste gedrückt, der Rahmen wird nicht mehr proportional skaliert und kann beliebig verformt werden.

3. Das Drehwerkzeug

Mit diesem Werkzeug haben Sie die Möglichkeit, **Objekte** zu **drehen**. Auch dazu müssen diese erst selektiert werden. Dabei ist im wie Abschnitt „Selektieren von Objekten", S. 13, beschrieben vorzugehen.



Wir bleiben beim Job „Beispiel". Wählen Sie das Drehwerkzeug, indem Sie den oben dargestellten Button anklicken. Falls noch kein Objekt selektiert ist wählen Sie ein beliebiges Objekt an. Statt des gewohnten Auswahlrahmens erscheint um das selektierte Objekt ein Auswahlrahmen mit *Drehpfeilen* in den Ecken.
Klicken Sie mit der linken Maustaste in eine beliebige Ecke des Drehrahmens und halten Sie die Taste gedrückt. Jetzt kann der Rahmen mit einer Drehbewegung der Maus in jedem gewünschten Winkel um seinen Mittelpunkt gedreht werden. Nach dem Lösen der Maustaste werden die selektierten Objekte um den gewählten Winkel gedreht und neu dargestellt.

Wenn Sie während dem Drehen die CTRL-Taste gedrückt halten wird in 15°-Schritten gedreht. Um die Aktion abzubrechen und die Objekte unverändert zu lassen drücken Sie die rechte Maustaste ohne die linke zu lösen.

4. Die Objektbox

In den vorigen Abschnitten wurde auf vier verschiedene Möglichkeiten eingegangen, Objekte zu bearbeiten: das Bewegen, Skalieren, Verzerren und Drehen von Objekten. Dabei wurden die Veränderungen jeweils „freihand" durch Mausbewegung vorgenommen.

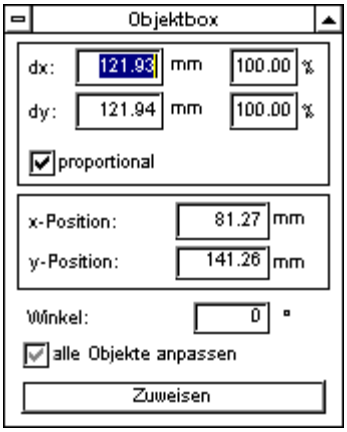


Abbildung 9 - Objektbox

Für das feine und genaue Editieren von Objekten steht zusätzlich eine *Objektbox* zur Verfügung in der die eben aufgezählten Änderungen per Eingabe von Maßen vorgenommen werden. Selektieren Sie im Beispieljob Objekte. Wählen Sie »*Objektbox*« aus dem Menü »*Fenster*«. Die Objektbox (Abbildung 9) erscheint auf dem Bildschirm.

In den Feldern »*dx*« und »*dy*« stehen die aktuellen Abmessungen der selektierten Objekte, wie sie auch in der Statuszeile wiedergegeben werden. Die Felder »*x-Position*« und »*y-Position*« enthalten die aktuelle Position der Objekte, relativ zum Ursprung in der linken unteren Ecke des Arbeitsbereiches. Im Feld Winkel wird der gewünschte Drehwinkel eingegeben.

Die Objektbox kann auch aufgerufen werden, indem ein Doppelklick auf eines der selektierten Objekte ausgeführt wird.

Um einen dieser Werte zu ändern setzen Sie einfach die Eingabemarke in das entsprechende Feld der Box und geben Sie den neuen Wert ein.

Die Abmessungen können auch über Eingabe eines Größenfaktors in Prozent geändert werden. Benutzen Sie hierzu die entsprechend gekennzeichneten Felder hinter »*dx*« und »*dy*«. Wenn das Schaltfeld »*proportional*« eingeschaltet ist, werden die Abmessungen jeweils proportional angepaßt. Um Objekte zu verzerren, also in ihrer Höhe oder Breite zu ändern ohne die Gegenseite anzupassen, wählen Sie dieses Feld bitte ab.

Mit dem Schaltfeld »*alle Objekte anpassen*« haben Sie die Möglichkeit festzulegen, daß alle Objekte entsprechend den neu festgelegten Faktoren geändert werden. Ist dieses Schaltfeld abgeschaltet (Standard) werden nur die selektierten Objekte angepaßt.

Um die neu eingegebenen Werte zu übertragen Klicken Sie auf »*Zuweisen*«.

Die Objektbox kann beliebig auf dem Bildschirm plaziert werden. Benutzen Sie hierzu den Titelbalken. Um Platz auf dem Bildschirm

zu schaffen, können Sie die Objektbox verkleinern. Dazu muß auf das Verkleinern-Feld oben rechts in der Box geklickt werden.

Um die Box ganz auszublenden wählen Sie bitte »*Schließen*« im Systemmenü der Box oder schalten Sie den Menüpunkt »*Objektbox*« im Menü »*Fenster*« aus.

5. Objekte anordnen

Unter den Oberpunkt »*Objekte anordnen*« fallen mehrere Funktionen, mit deren Hilfe Objekte symmetrisch angeordnet, in ihrer Reihenfolge geändert und zusammengefaßt werden können.

a) Ausrichten von Objekten
Ausrichten bedeutet selektierte Objekte links, rechts, oben, unten oder mittig anzuordnen. Dabei können die Objekte wahlweise an den Seitenabmessungen oder gemessen an ihrem Gesamtumfang ausgerichtet werden.
Selektieren Sie mehrere Objekte des Beispieljobs. Wählen Sie den Menüpunkt »*Anordnen*«, »*Ausrichten*«. Der Dialog zum Bestimmen der Ausrichtung (Abbildung 10) erscheint. In den Feldern »*Horizontal*« und »*Vertikal*« bestimmen Sie, wie die Objekte in der entsprechenden Richtung ausgerichtet werden. Die Illustrationen neben den Schaltfeldern zeigen dabei die Bedeutung der jeweiligen Wahlmöglichkeit.
Mit dem Schaltfeld »*Am Seitenrand ausrichten*« bestimmen Sie, ob als Bezugsgrößen die Abmessungen des Arbeitsbereiches oder die des Auswahlrahmens um die selektierten Objekte herangezogen werden. Schalten Sie dieses Feld ein, um die Ränder des Arbeitsbereiches auszuwählen.

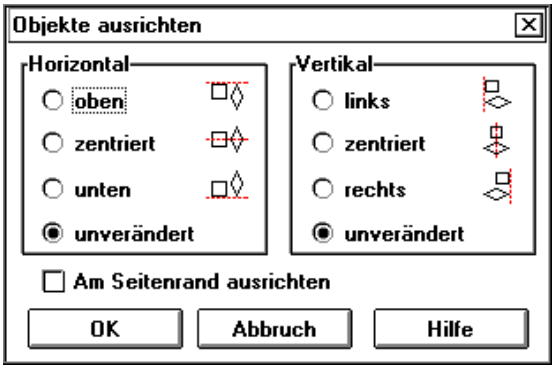


Abbildung 10 - Ausrichten

»*Oben*« beispielsweise ordnet alle selektierten Objekte so an, daß ihr oberer Rand auf einer Höhe mit dem oberen Rand des Arbeitsbereiches oder des Auswahlrahmens liegt. Mit »*Zentriert*« werden die Objekte in der entsprechenden Richtung mittig auf der Seite oder im Auswahlrahmen plaziert.

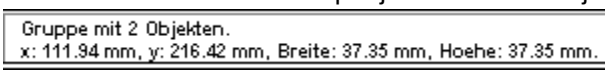
b) Gruppieren von Objekten

Mehrere Objekte können *gruppiert* (zusammengefaßt) werden. Dabei entsteht eine *Objektgruppe* die ebenfalls ein Objekt darstellt. Werden Veränderungen an dieser Gruppe vorgenommen, so werden alle in der Gruppe zusammengefaßten Objekte gemeinsam angepaßt.

Auf diese Art wird das gleichzeitige Editieren mehrerer Objekte vereinfacht. Überdies können Objekte, die zueinander in bestimmten Proportionen stehen durch das Gruppieren geschützt werden, denn die Objekte einer Gruppe werden immer gemeinsam geändert.

Das Gruppieren ist daher vergleichbar mit dem gleichzeitigen Selektieren mehrerer Objekte. Alle Angaben in der Statuszeile sowie in der Objektbox beziehen sich dann auf die Gesamtheit der selektierten Objekte, Änderungen werden an sämtlichen ausgewählten Objekten vorgenommen. Jedoch endet diese zeitweise Zusammenfassung mit dem Abwählen der Objekte. Gruppenobjekte hingegen bleiben so lange zusammengefaßt, bis die Gruppierung wieder aufgehoben wird.

Um Objekte zu gruppieren müssen diese zunächst selektiert werden. Wählen Sie daher im Beispieljob mehrere Objekte aus. Mit dem Menüpunkt »*Anordnen*«, »*Gruppieren*« wird aus den Objekten eine Gruppe gebildet. In der Statuszeile werden die Attribute der Gruppe, die Anzahl der enthaltenen Objekte und deren Gesamtabmessungen angezeigt (siehe oben).



Testen Sie jetzt das Ergebnis indem Sie die Gruppe abwählen, wieder selektieren und verschieben oder skalieren. Sie bemerken, daß jeweils alle Objekte selektiert und angepaßt werden.

Da Gruppen als Objekt behandelt werden können auch diese Bestandteil einer weiteren Gruppe werden. Dazu müssen sie lediglich selektiert und mit den anderen Objekten auf die eben beschriebene Weise zusammengefaßt werden.

*Um eine Gruppe wieder aufzulösen, zu „brechen", selektieren Sie bitte die gewünschte Gruppe und wählen »*Anordnen*«, »*Gruppierung brechen*«. Die Objekte der Gruppe sind dann wieder freigestellt.*

c) Kombinieren von Objekten

Eine spezielle Art der Zusammenfassung von Pfadobjekten ist die *Kombination*. Kombinationen besitzen alle Eigenschaften von Gruppen, jedoch können nur Pfadobjekte kombiniert werden. Besonderheiten entstehen, wenn sich die Flächen von zwei kombinierten Pfaden überschneiden. Die gemeinsame Fläche wird dann nicht ausgefüllt.

Auf diese Weise können Objekte mit „durchsichtigen" Bereichen geschaffen werden. Vergleichen Sie hierzu bitte Abbildung 11. Sie sehen links eine Kombination aus zwei ineinanderliegenden Kreisen, im Umrißmodus dargestellt. Rechts die selbe Kombination im Vollflächenmodus. Die gemeinsame Fläche der beiden Pfade, der innere Kreis, wird nicht ausgefüllt. Somit entsteht ein Ring mit durchsichtigem Mittelteil.

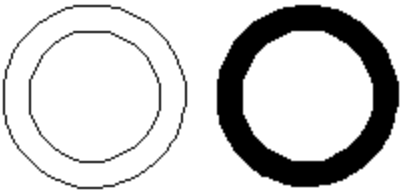


Abbildung 11 - Kombination

Um eine Kombination zu erstellen selektieren Sie zunächst die Pfade, die Bestandteil werden sollen. Wählen Sie dann »*Anordnen*«, »*Kombinieren*«. Die Objekte werden zu einer Kombination zusammengefaßt und neu gezeichnet.

Beachten Sie bitte, daß Kombinationen nur eine Farbe besitzen können. Die Kombination erhält daher die Farbe des markierten Layers. Alle kombinierten Objekte werden mit dieser Farbe versehen. Selbstverständlich haben Sie die Möglichkeit, eine Kombination nachträglich anders einzufärben (siehe „Einfärben von Objekten", S. 24).

Um kombinierte Objekte wieder *aufzulösen* wählen Sie »*Anordnen*«, »*Kombination auflösen*«. Die Objekte sind dann nicht mehr zusammengefaßt und werden wieder normal dargestellt.

d) Darstellungsreihenfolge festlegen

Die *Darstellungsreihenfolge* ist von Bedeutung, wenn sich Objekte überschneiden.

Bereits gezeichnete Objekte werden von später dargestellten an gemeinsamen Flächen übermalt. Dadurch ist es bei unrichtiger Darstellungsreihenfolge möglich, daß Objekte ungewollt übermalt werden und teilweise oder ganz unsichtbar sind.
Die Darstellungsreihenfolge der Objekte kann jedoch beliebig geändert werden. Objekte können in der Kette jeweils schrittweise oder ganz nach vorne bzw. nach hinten gestellt werden. Dabei bedeutet „vorne" daß ein Objekt zuletzt dargestellt wird, also an vorderster Ebene gezeichnet wird.
Auch hier sind die Objekte, die umgestaltet werden, zunächst zu selektieren. Dann können sie mit Hilfe der Menüpunkte »*Anordnen*«, »*Eins nach vorne*« bis »G*anz nach hinten*« in ihrer Reihenfolge umgestellt werden.

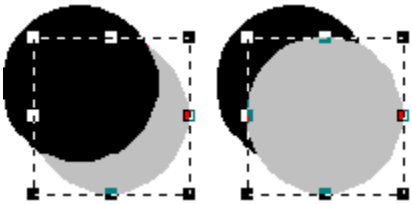


Abbildung 12 - Anordnen

Abbildung 12 zeigt eine solche Umstellung anhand der beiden Kreise. Links wird der helle selektierte Kreis von dem schwarzen verdeckt. Der Schwarze Kreis liegt also vor dem hellen. Mit »*Anordnen*«, »*Eins nach vorne*« oder »*Anordnen*«, »*Ganz nach vorne*« wird der selektierte Kreis vor den schwarzen gesetzt. Das Ergebnis wird rechts in der Abbildung wiedergegeben.

6. Farben und Layer

Abbildung 13 - Layerbox

Die Layerbox (Abbildung 13) dient zum Einfärben von Objekten sowie zum Ändern der Farbe eines Objektes. In EuroVECTOR haben Objekte keine eigene Farbinformation. Vielmehr ist jedes Objekt mit einem bestimmten *Layer* „verknüpft".
Die verfügbaren Layer werden in der Layerbox zusammengefaßt. Jeder Layer besitzt eine eigene Farbe, die jederzeit geändert werden kann. Alle Objekte, die mit einem Layer verbunden sind werden mit dessen Farbe gezeichnet. Ändert sich die Farbe des Layers werden auch die in den Layer „gelegten" Objekte in der neuen Farbe gezeichnet.

Sie haben die Möglichkeit, bis zu 256 verschiedene Layer zu definieren. Belegte Layer, also Layer die bereits mit Objekten verknüpft sind, werden mit zwei ineinandergreifenden Quadraten gekennzeichnet. In Abbildung 13 ist beispielsweise u.a. der schwarze Layer belegt. Die Farben von Layern, die nicht gekennzeichnet sind, werden nicht verwendet.

a) Einfärben von Objekten
Um Objekten eine bestimmte Farbe zu geben müssen diese also in den entsprechenden Layer „gelegt'' werden. Dazu müssen die Objekte zunächst selektiert werden (siehe unter „Selektieren von Objekten'', S. 13). Dann muß die gewünschte Farbe in der Layerbox gesucht werden. Dazu können Sie mit den Pfeilen am unteren Rand der Box nach oben und nach unten „scrollen'', wenn der gewünschte Layer nicht sichtbar sein sollte. Mit einem **Doppelklick** auf das Farbfeld in der Layerbox werden die selektierten Objekte in der entsprechenden Farbe gezeichnet.
Probieren Sie das bitte am Beispieljob aus. Selektieren Sie den roten Kreis. Führen Sie einen Doppelklick auf das blaue Farbfeld aus. Der Kreis wird jetzt blau gezeichnet. Im Beispieljob sind jetzt keine roten Objekte mehr vorhanden, der rote Layer ist daher nicht mehr gekennzeichnet. Der blaue Layer hingegen wird als belegt markiert.

Auch **Bitmaps können eingefärbt werden**. Diese Farbe wird dann zum Zeichnen der Bitmaps im Umrißmodus verwendet.
Sie befinden sich in der Datei „Beispiel.job''. Falls der Vollflächenmodus aktiv ist wechseln Sie bitte in den Umrißmodus (siehe unter „Darstellungsmodi'', S. 12). Das Logo am unteren linken Rand des Arbeitsbereiches erscheint schwarz/weiß. Selektierten Sie das Bitmap und führen Sie einen Doppelklick auf den pink farbenen Layer aus. Das Bitmap wird jetzt in magenta/weiß gezeichnet und der magenta farbene Layer als belegt markiert.

Die Layerbox kann in ihrer Höhe verändert werden. Bewegen Sie den Mauszeiger an den oberen oder unteren Rand der Box bis ein Doppelpfeil erscheint. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, die Box kann dann bis zum Lösen der Maustaste verformt werden.

b) Selektieren von Objekten eines Layers

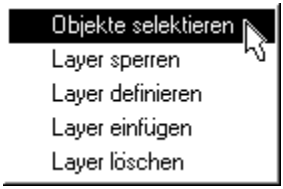


Abbildung 14 - Layermenü

Sie haben die Möglichkeit alle Objekte einer bestimmten Farbe zu selektieren. Führen Sie dazu einen Klick mit der **rechten** Maustaste in das entsprechende Farbfeld der Layerbox aus. Ein PopUp-Menü (Abbildung 14) erscheint neben der Layerbox. Wählen Sie den Menüpunkt »*Objekte selektieren*«, der nur bei belegten Layern auswählbar ist. Die Objekte der entsprechenden Farbe werden selektiert, andere selektierte Objekte abgewählt.

c) Sperren von Layern

Auch das *Sperren* eines Layers ist möglich. Objekte eines gesperrten Layers sind nicht mehr selektierbar und damit auch nicht mehr änderbar. Auf diese Art können Objekte „geschützt'' werden.

Um einen Layer zu sperren führen Sie mit der rechten Maustaste einen Klick auf den Layer durch. Das Layermenü (Abbildung 14) erscheint. Wählen Sie den Menüpunkt »*Layer sperren*«. Die Objekte des Layers sind jetzt nicht mehr selektierbar, der Layer wird, wie

links dargestellt, als gesperrt markiert.

Um einen gesperrten Layer wieder zu öffnen gehen Sie bitte umgekehrt vor: öffnen Sie das Layermenü und wählen Sie erneut den Menüpunkt »*Layer sperren*«.

d) Ändern der Farbe eines Layers

Öffnen Sie das Layermenü durch Klick mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Layer. Wählen Sie den Menüpunkt »*Layer definieren*«.

Folgende Farbauswahlbox erscheint:

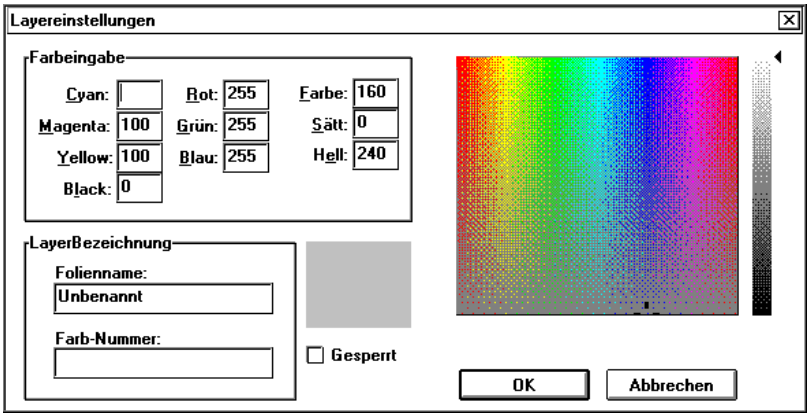


Abbildung 15 - Layereinstellungen

Mittels des Farbauswahlfeldes und des Helligkeitsbalkens in der rechten Hälfte des Dialoges können Sie die Farbe des Layers per Maus definieren. Dabei kann die gewünschte Farbe aus der Palette im großen Feld durch Mausklick ausgewählt werden und ihre Intensität durch Verschieben Pfeils neben dem Helligkeitsbalken geändert werden.
Die Farbe kann im Dialogfeld »*Farbeingabe*« auch mittels ihrer Farbwerte (CMYK oder RGB) gemischt werden.
Das Feld »*Layerbezeichnung*« ist für EuroCUT Kunden interessant. Hier können Sie Ihrem Layer einen Farb- bzw. Foliennamen geben, welcher in EuroCUT übernommen wird.
Nachdem Sie die Farbe festgelegt haben, beenden Sie den Dialog mit »OK«. Dann wird der Layer in der entsprechenden Farbe dargestellt und alle Objekte des Layers werden neu eingefärbt.

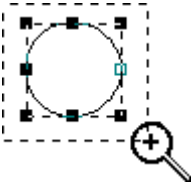
e) Erstellen eines neuen Layers
Sie können Layer hinzufügen und Layer einfügen. Um einen neuen Layer hinzuzufügen klicken Sie bitte mit der rechten Maustaste unter den letzten Layer in der Layerbox. Sofort erscheint die Layereinstellungs-Box (Abbildung 15), in der Sie die Farbe des neuen Layers festlegen können.
Um einen Layer einzufügen müssen Sie mit der rechten Maustaste auf den Layer klicken, vor den der Neue eingefügt werden soll. Wählen Sie »*Einfügen*« im Layermenü. Dann öffnet sich die Farbauswahlbox zum Festlegen der gewünschten Farbe.

7. Darstellungsgrößen, Lupenwerkzeug

Die Darstellungsgröße des Arbeitsfensters kann mittels des Lupenwerkzeuges und anderer Hilfsmittel verändert werden.

a) Das Lupenwerkzeug

Mit dem Lupenwerkzeug kann ein beliebiger Ausschnitt vergrößert (gezoomt) werden um eine exaktere und detailgetreuere Darstellung zu erhalten. Wählen Sie dazu das Lupenwerkzeug aus. Klicken Sie dann in die linke obere Ecke des Grafikausschnittes, den Sie vergrößern möchten. Halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger in die rechte untere Ecke des Ausschnittes. Dabei wird eine Box auf dem Bildschirm aufgezogen, die ein genaues Festlegen des Bereiches ermöglicht. Sobald Sie die Maustaste lösen wird der Ausschnitt vergrößert dargestellt.



b) Darstellung verkleinern

Um die Vergrößerung des Bildschirmausschnittes rückgängig zu machen wählen Sie im Menü »*Darstellung*« den Punkt »*Verkleinern*«. Die alte Bildschirmdarstellung wird wiederhergestellt.

c) Andere Darstellungsgrößen

Im Menü »*Darstellung*« befinden sich weitere Ansichten. Mit dem Punkt »*Ganze Seite*« wird der gesamte Arbeitsbereich (siehe „Arbeitsbereich“, S. 71) des Jobs dargestellt. »*Tableau*« vergrößert oder verkleinert die Ansicht, bis der gesamte Umfang des angeschlossenen Digitableaus (siehe „Einrichten des Digitableaus“, S. 29) sichtbar wird. »*Alle Objekte*« wählt eine Darstellungsgröße, in der alle Objekte sichtbar sind. »*Standardbereich*« zeigt den gewählten Digitalisierbereich (siehe „Ausrichten der Digitalisiervorlage“, S. 34) in optimaler Größe.

8. Die Rückgängig-Funktion

In EuroVECTOR können bis zu 50 Arbeitsschritte zurückgenommen und wiederholt werden. Hiervon ist jede beliebige Änderung erfaßt. Die Rückgängig-Funktion erleichtert daher auch die Einarbeitung in EuroVECTOR, denn Experimentieren wird risikolos. Die Anzahl der aufhebbaren Arbeitsschritte können Sie frei bestimmen (Näheres unter „Grundeinstellungen“, S. 70).

Um einen Arbeitsschritt zurückzunehmen öffnen Sie zunächst das Menü »*Bearbeiten*«. Dort finden Sie den Punkt »*Rückgängig...*« versehen mit einer kurzen Information, welche Aktion zurückliegt. Wenn noch keine Änderung am Job vorgenommen wurde wird dieser Eintrag grau dargestellt. Ansonsten wählen Sie »*Rückgängig*« und die angegebene Aktion wird aufgehoben, der vorherige Zustand des Jobs wiederhergestellt. Jetzt kann der vor-vorherige Arbeitsschritt zurückgenommen werden u.s.w..

Natürlich können auch Änderungen an Bitmaps zurückgenommen werden. Die hierzu notwendige Sicherung des ursprünglichen Bitmaps bedeutet jedoch hohen Speicherbedarf. Daher kann nach Änderung eines Bitmaps jeweils nur ein Schritt rückgängig gemacht werden.

Rückgängig gemachte Änderungen können auch wiederhergestellt werden. Wählen Sie dazu »*Bearbeiten*«, »*Zurückbringen...*«. Auch hier wird im Menüpunkt kurz angegeben, welcher Arbeitsschritt wiederholt wird. Beachten Sie, daß »*Zurückbringen*« nur möglich bleibt, bis neue Änderungen am Job vorgenommen werden.

Wenn Sie mit Bitmaps arbeiten, die viel Speicherplatz benötigen kann es durch die Rückgängig-Funktion zu erheblichen Verzögerungen kommen. Setzen Sie dann die Anzahl der Rückgängig-Schritte auf 0, dadurch wird die Funktion ausgeschaltet.

D. Digitalisieren von Grafiken

Nachdem Sie die wichtigsten Grundbegriffe kennengelernt haben ist es nun an der Zeit, sich den verschiedenen Möglichkeiten zuzuwenden, Vorlagen mit EuroVECTOR zu reproduzieren.
Eine Möglichkeit zur Reproduktion von Grafiken, Logos u.ä. ist das »*Digitalisieren*«. Hierzu benötigen Sie in der Regel ein spezielles Eingabegerät, das sogenannte »*Digitableau*«. Mit dessen Hilfe können Sie die Konturen von gedruckten, kopierten oder gezeichneten Vorlagen millimetergenau abtasten und auf diese Art beliebig skalier- und reproduzierbare Vektorgrafiken erstellen.
Auch wenn Sie EuroVECTOR vornehmlich als Vektorisierung einsetzen möchten, lesen Sie bitte diesen Abschnitt genau durch. Denn auch Teile eines Bitmaps können am Bildschirm durch das Nachbilden der Konturen manuell „vektorisiert‘‘ werden.

Auf diese Art können auch Stellen eines Bitmaps nachgebildet werden an denen die Vektorisierung aufgrund mangelnder Qualität oder Komplexität der Vorlage keine befriedigenden Ergebnisse leistet.
Hierzu ist jedoch die Kenntnis der verschiedenen Gestaltungswerkzeuge von EuroVECTOR erforderlich, die im folgenden vermittelt wird.

1. Einrichten des Digitableaus

Wenn Sie ein Digitalisiertablett unter EuroVECTOR einsetzen möchten, müssen Sie zunächst die hierfür erforderlichen Einstellungen im Programm vornehmen. Starten Sie EuroVECTOR. Wählen Sie den Menüpunkt »*Tableau einrichten*« im Menü »*Einrichten*«. Es erscheint folgender Dialog:

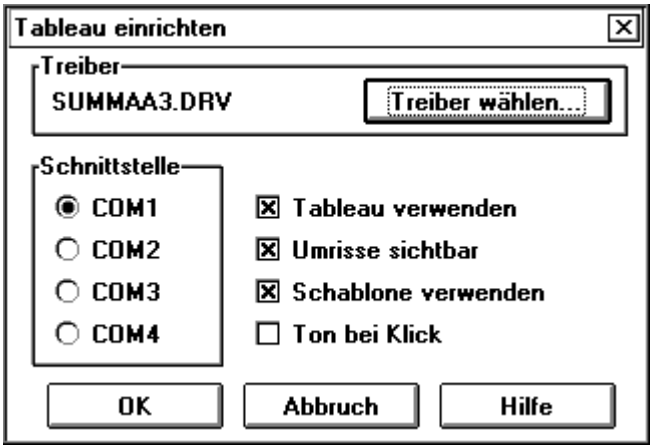


Abbildung 16 - Tableau einrichten

a) Treiber
Im Dialogfeld Treiber wird der momentan ausgewählte „Tableautreiber‘‘ angezeigt. Da die unterschiedlichen Tableaumodelle mit verschiedenen Ein- und Ausgabeformaten arbeiten, muß zunächst der richtige Tableautreiber installiert werden. Dieser ermöglicht die Zusammenarbeit von EuroVECTOR mit dem Eingabegerät.

Klicken Sie im Feld Treiber auf den Button »*Treiber wählen*«. Es erscheint eine Dateiauswahlbox. Im Feld »*Dateiname*« werden die verfügbaren Tableautreiberdateien aufgelistet. Diese Dateien sind nach dem Namen des Herstellers in Verbindung mit der Größe oder Typenbezeichnung des Digitalisiertabletts benannt. „Aris0303'' ist beispielsweise der Treiber für das Aristo-Tablett mit der Typenbezeichnung „0303''. Die Größenangaben beziehen sich auf die maximal digitalisierbaren DIN-Papiermaße. „SummaA3'' heißt daher der Treiber für ein Summagraphics Tablett mit den DIN-A3 Abmessungen.

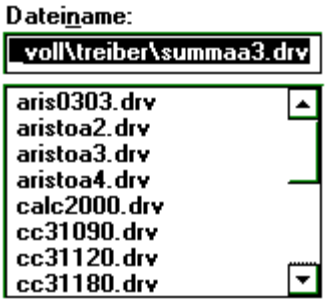


Abbildung 17 - Tableau wählen

Für einige Geräte befinden sich im Anhang Beiblätter auf denen der richtige Tableautreiber angegeben ist.

Bitte beachten Sie, daß aufgrund der Fülle von Modellen nicht für jedes erhältliche Tablett ein eigener Treiber verfügbar ist. Jedoch können die meisten Tableaus andere Modelle „emulieren.'' Bitte Lesen Sie, falls Sie den gewünschten Treiber nicht finden sollten, das Handbuch Ihres Tabletts auf entsprechende Hinweise durch.

Wählen Sie dann aus der Dateiliste den passenden Treiber aus und beenden Sie den Dialog mit »*OK*«. Im Feld »*Treiber«* des Tableaudialoges (Abbildung 16) erscheint jetzt der soeben ausgewählte Dateiname.

b) Einstellungen am Digitizer

Eventuell müssen auch am Digitizer Einstellungen vorgenommen werden. Für einige Modelle finden Sie im Anhang Beiblätter mit den entsprechenden Anweisungen.

Bitte beachten Sie auch die Hinweise im Handbuch Ihres Tabletts. Schalten Sie das Digitalisiertablett ein und führen Sie eventuell erforderliche Einstellungen jetzt durch.

c) Schnittstelle

Im Dialogfeld »*Schnittstelle*« wird der serielle Port gewählt, an dem das Digitableau an den Rechner angeschlossen ist. Hinweise zum Anschluß des Digitableaus lesen Sie bitte unter „Digitableau'', S. 5.

Bitte selektieren Sie in diesem Dialogfeld die COM-Schnittstelle, an der Ihr Tableau angehängt ist.

d) Tableau verwenden
Wenn Sie Grafiken digitalisieren möchten, muß das Schaltfeld »*Tableau verwenden*« angekreuzt werden. Nur dann findet ein Datenaustausch mit dem Eingabegerät statt. Wenn Sie EuroVECTOR als Vektorisierung oder zur Nachbearbeitung digitalisierter Grafiken einsetzen möchten, können Sie »*Tableau verwenden*« abwählen und das Tablett während der Arbeit abgeschaltet lassen.
Dann wird auch der selektierte COM-Port nicht belegt und ist für andere angeschlossene Geräte verfügbar. Ansonsten sollte das Tablett während dem Einsatz von EuroVECTOR eingeschaltet sein.

e) Sonstige Features
Mit dem Schaltfeld »*Umrisse sichtbar*« können Sie festlegen, ob die Abmessungen Ihres Tabletts auf dem Bildschirm wiedergegeben werden sollen. Die Eingabe mittels der Digitalisierlupe ist nur innerhalb dieser Grenzen möglich. Wenn das Schaltfeld aktiviert ist, werden sie als rotgestrichelte Linien im Grafikfenster angezeigt, sofern das Tableau verwendet wird.
Im Lieferumfang Ihres Programmes befindet sich eine „Werkzeugschablone‘‘ (siehe Abbildung 19). Diese kann auf dem Tablett angebracht werden und erleichtert den Wechsel zwischen den verschiedenen Zeichenwerkzeugen. Genauere Hinweise hierzu folgen im Abschnitt „Positionieren der Werkzeugschablone‘‘ auf S. 33. Wenn Sie diese Schablone einsetzen möchten muß das Schaltfeld »*Schablone verwenden*« angekreuzt werden. Ansonsten steht der gesamte Digitalisierbereich Ihres Tabletts für die Eingabe zur Verfügung, Klicks auf die Werkzeugschablone werden ignoriert.
Wenn das letzte Schaltfeld des Dialoges, »*Ton bei Klick*«, aktiviert ist wird jeder Tastendruck der Digitalisierlupe mit einem Piepston am Rechner quittiert. Das erleichtert die Eingabe komplexer Grafiken, ein ständiger „Blickkontakt‘‘ mit dem Bildschirm ist nicht notwendig.
Bitte kreuzen Sie zunächst jedes dieser Schaltfelder an. Nachdem Sie alle gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, beenden Sie den Dialog mit »*OK*«. Jetzt wird der Treiber geladen und die Kommunikation mit dem Tablett hergestellt. Sollte bei dieser Einrichtung ein Fehler auftreten, erfolgt eine Meldung.
Öffnen Sie jetzt ein neues Grafikfenster. Hierzu wählen Sie »*Neu*« aus dem Menü »*Datei*«.

Ein neues Fenster erscheint, die Umrisse eines leeren Arbeitsblattes sind sichtbar. Neben dem bekannten Mauscursor müßte ein weiterer Cursor in Pfeilform erscheinen, der die aktuelle Position ihrer Digitalisierlupe repräsentiert. Bewegen Sie die Lupe über das Tableau, der Cursor muß den Bewegungen folgen. Ansonsten vergewissern Sie sich, daß der Digitizer eingeschaltet, korrekt angeschlossen und richtig konfiguriert ist und wiederholen Sie Arbeitsschritt 1. , „Einrichten des Digitableaus“ S. 29.

Die vorgenommenen Einstellungen werden selbstverständlich zum Programmende gespeichert. Beim nächsten Start von EuroVECTOR wird der ausgewählte Tableautreiber dann automatisch installiert.

2. Programmierung der Digilupe

Die meisten Digilupen verfügen über mehrere Tasten, mit denen verschiedene Funktionen verbunden werden können. Hierzu ist eine Programmierung der Buttons nötig.
Wenn noch kein Grafikfenster geöffnet ist, wählen Sie »*Neu*« aus dem Menü »*Datei*«. Ein leeres Fenster erscheint. Wählen Sie nun aus dem Menü »*Einrichten*« den Punkt »*Buttonbelegung*«. Der Dialog zur Buttonbelegung erscheint auf dem Bildschirm.

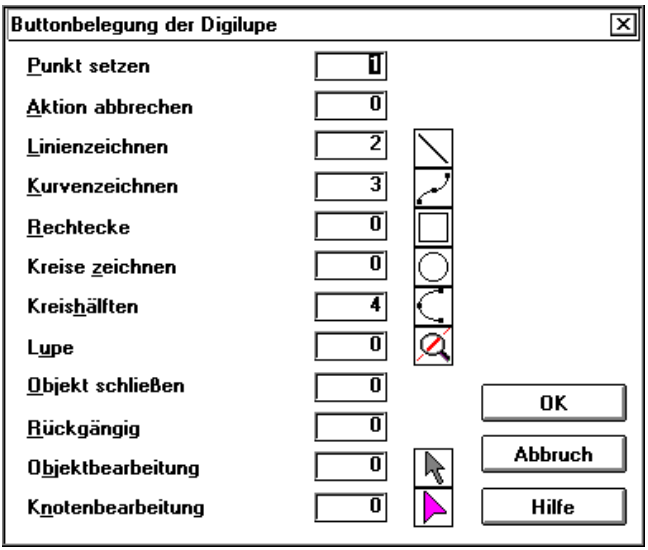


Abbildung 18 - Buttonbelegung

In der linken Hälfte sind die verfügbaren Funktionen aufgelistet. Die Eingabefelder in der Mitte des Dialoges enthalten die Nummern der den entsprechenden Funktionen zugeordneten Buttons der Digilupe. Um eine Funktion dem gewünschten Button zuzuordnen muß lediglich die Nummer der Taste im Eingabefeld neben der entsprechenden Funktion eingetragen werden.
Hierzu brauchen Sie die Nummern der Tasten nicht zu kennen. Setzen Sie einfach die Eingabemarke (Cursor) in das entsprechende Feld. Drücken Sie nun die Taste der Digilupe, der die Funktion zugeordnet werden soll. Dann erscheint die Nummer dieses Buttons im Eingabefeld. Wenn keine Nummer erscheint, vergewissern Sie sich bitte, ob das Tablett richtig eingerichtet wurde (siehe unter 1. , „Einrichten des Digitableaus‘‘ S. 29).

Bitte beachten Sie, daß die Funktion »Punkt setzen« stets belegt sein muß.

3. Positionieren der Werkzeugschablone

Die mitgelieferte Werkzeugschablone (Abbildung 19) sollte auf dem Tableau positioniert werden. Bitte schneiden Sie die gewünschte Schablone aus und fixieren Sie diese mit einem Klebstreifen auf dem „aktiven Bereich‘‘ Ihres Tableaus. Das ist der Bereich, in dem Eingaben mit der Digilupe vorgenommen werden können. Der Bereich ist bei den meisten Modellen besonders markiert. Bitte lesen Sie auch die Hinweise in der Anleitung zu Ihrem Tablett.

Achten Sie darauf, daß die Schablone gerade eingelegt ist. Sie sollte am Rand des Tableaus angebracht werden.

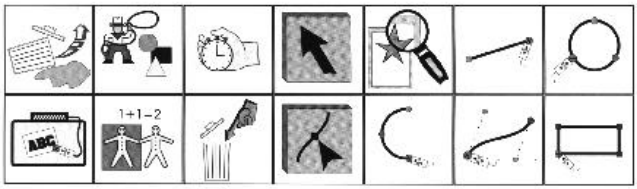


Abbildung 19 - Werkzeugschablone

Wählen Sie nun aus dem Menü »*Einrichten*« den Punkt »*Schablone positionieren*«. Die Mauscursor nehmen die Gestalt eines kleinen Fadenkreuzes an.

Markieren Sie jetzt mit der Digilupe die linke, untere Ecke Ihrer Werkzeugschablone. Schieben Sie zu diesem Zweck die Lupe genau über die Ecke. Klicken Sie nun die Taste der Digimaus, die Sie unter Schritt 2. , „Programmierung der Digilupe‘‘, S. 32, mit der Funktion „Punkt setzen‘‘ verbunden haben.

Wurde die Eingabe akzeptiert, wird die entsprechende Position am Bildschirm markiert. Andernfalls befand sich die Digilupe möglicherweise außerhalb des aktiven Bereiches oder die Buttons wurden nicht richtig belegt.

Markieren Sie jetzt die diagonal gegenüberliegende Ecke der Schablone auf die eben beschriebene Weise. Der Digicursor hat nun wieder Pfeilform angenommen, die Schablone ist fertig positioniert.
Um das Ergebnis zu überprüfen, klicken Sie bitte auf eines der Felder mit Zeichenwerkzeugen (Kreis, Rechteck etc.). In der Werkzeugbox (Abbildung 5) auf dem Bildschirm muß das angeklickte Werkzeug übernommen werden.

Wenn das Werkzeug nicht gewechselt wird, überprüfen Sie, ob »Schablone verwenden« (Abbildung 16 - Tableau einrichten) angekreuzt ist.

4. Ausrichten der Digitalisiervorlage

EuroVECTOR ermöglicht das genaue und gerade Digitalisieren auch bei Vorlagen, die schief auf das Digitableau gelegt wurde. Begonnene Arbeiten können jederzeit beendet werden, auch wenn die Vorlage zwischenzeitlich aus dem Digitableau entnommen oder verschoben wurde.
Bevor Sie mit der Digitalisierung einer Grafik beginnen, sollte diese dazu auf dem Tablett ausgerichtet werden. Die Ausrichtung der Vorlage ist sehr gewissenhaft vorzunehmen um eine größtmögliche Genauigkeit zu erzielen.

a) Markierung der Vorlage
Markieren Sie zunächst zwei Punkte auf der Vorlage, die parallel zu deren Grundlinie liegen. Am besten eignen sich hierzu Anfangspunkte einer Strecke, die parallel zu dieser Grundlinie liegt.
Markieren Sie dann noch einen dritten Punkt, der die Höhe des nachzubildenden Ausschnittes festlegt. In Abbildung 20 ist die korrekte Vorbereitung einer Vorlage dargestellt.

Abbildung 20 - Vorlage markieren

b) Ausrichten der Vorlage in EuroVECTOR

Nachdem Sie die drei Ausrichtungspunkte in Ihrer Vorlage eingezeichnet haben, wählen Sie bitte den Menüpunkt »*Vorlage ausrichten*« im Menü »*Einrichten*«. Statt dessen können Sie auch das links dargestellte Ausrichten-Feld in der Werkzeugschablone verwenden.
Klicken Sie die drei Punkte gegen den Uhrzeigersinn mit der Digilupe an.
Die Ausrichtung der Vorlage ist abgeschlossen. Die Darstellung im Fenster wurde um den mittels der Ausrichtungspunkte definierten Bereich vergrößert.
Wählen Sie im Menü »*Ansicht*« den Punkt »*Tableau*«, der gesamte digitalisierbare Bereich wird auf dem Bildschirm wiedergegeben. Diese Ansicht kann auch durch Drücken der Taste »*T*« aufgerufen werden.
Wenn die Vorlage schief eingelegt wurde, wird der daraus resultierende Fehler während dem Digitalisieren automatisch korrigiert. Die auf dem Bildschirm wiedergegebenen Umrisse des Tableaus werden entsprechend gedreht. Sie können diese mit dem Schaltfeld »*Umrisse sichtbar*« im Dialog »*Tableau einrichten*« (Abbildung 16) anzeigen lassen, falls sie nicht sichtbar sein sollten.

5. Die einzelnen Zeichenwerkzeuge

Zum Nachbilden einer Vorlage stehen Ihnen verschiedene Zeichenwerkzeuge zur Verfügung. Zum Nachdigitalisieren von Bitmaps auf dem Bildschirm werden die gleichen Gestaltungswerkzeuge verwendet.

Da dies eine praktische Ergänzung zur Vektorisierung darstellt, sollten Sie diesen Abschnitt auch dann beachten, wenn Sie EuroVECTOR vornehmlich als Vektorisierung einsetzen möchten.
Alle Zeichenwerkzeuge können sowohl mit der Digilupe als auch, zum Bildschirmdigitalisieren von Bitmaps, mit der Standardmaus benutzt werden.

a) Das Kreiswerkzeug

Das Kreiswerkzeug ist über den links dargestellten Button der Toolbox (Abbildung 5) sowie über das entsprechende Feld der Werkzeugschablone auszuwählen. Klicken Sie den Button in der Toolbox oder auf der Werkzeugschablone an. Der Cursor nimmt die Form eines Kreuzes an. Um einen Kreis zu digitalisieren müssen, wie auf dem Piktogramm dargestellt, lediglich drei Punkte angeklickt werden, die auf dem Umriß des Kreises liegen. Dabei sollten Sie darauf achten, daß die Punkte möglichst weit auseinander liegen. So wird eine größere Genauigkeit erreicht.
Sobald drei Punkte definiert sind, berechnet EuroVECTOR hieraus Abmessungen und Lage des Kreises und stellt diesen auf dem Bildschirm dar. Jetzt kann der nächste Kreis digitalisiert werden.
Wenn erst ein oder zwei Punkte definiert sind und Sie die Aktion, beispielsweise wegen einer Fehleingabe, abbrechen möchten, klicken Sie bitte die rechte Maustaste oder die entsprechend belegte Taste der Digilupe (siehe „Programmierung der Digilupe‘‘, S. 32).

Wenn alle drei Punkte auf einer Geraden liegen, kann kein Kreis berechnet werden. Punkte, die zu dicht nebeneinander liegen werden nicht akzeptiert.

b) Das Rechteck-Werkzeug

Mit diesem Werkzeug werden Rechtecke digitalisiert. Wählen Sie das Werkzeug durch Drücken des Buttons in der Toolbox oder des entsprechenden Feldes der Werkzeugschablone. Der Cursor nimmt Kreuzform an.
Markieren Sie jetzt mit der Digilupe eine Ecke des Rechtecks. Der entsprechende Punkt wird auf dem Bildschirm markiert. Bewegen Sie jetzt die Maus auf die diagonal gegenüberliegende Ecke des Rechtecks, eine gestrichelte Box wird aufgezogen. Klicken Sie den zweiten Punkt an, das Rechteck wird auf dem Schirm gezeichnet.

c) Pfade zeichnen

Mit den hier dargestellten Werkzeugen, den *Pfadwerkzeugen*, haben Sie die Möglichkeit, beliebig geformte Objekte nachzubilden. Dabei sind jeweils die Konturen eines Objektes zu digitalisieren. Auf diese Art entstehen sogenannte Pfade. Pfade bestehen aus *Linien* und *Bezierkurven*. Pfade können *geschlossen* oder *offen* sein. Bei geschlossenen Pfaden ist der Anfangspunkt mit dem Endpunkt identisch. Die Anfangs- und Endpunkte jedes Teilstückes eines Pfads nennt man „*Knoten.*‘‘

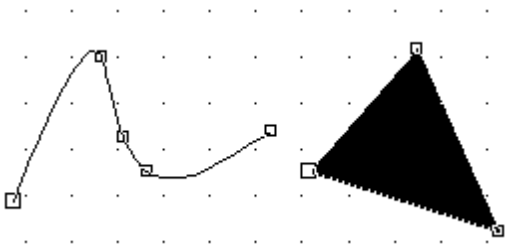


Abbildung 21 - offene und geschlossene Kurve

In Abbildung 21 sehen Sie links einen geöffneten Pfad bestehend aus vier Bezierteilstücken und rechts einen geschlossenen Pfad bestehend aus drei Linienteilstücken.
Bezierteilstücke und Linienteilstücke können innerhalb eines Pfades beliebig gemischt werden.

Übrigens: Kreise (vgl. „Das Kreiswerkzeug‘‘ S. 36) sind geschlossene Pfade, die aus vier Bezierteilstücken bestehen, Rechtecke (vgl. „Das Rechteck-Werkzeug‘‘, S. 36) geschlossene Pfade mit vier Linienteilstücken.

d) Das Linienwerkzeug

Eine Linie wird durch ihren Anfangs- und ihren Endpunkt definiert. Wählen Sie das Linienwerkzeug aus Ihrer Werkzeugbox. Klicken Sie nun mit Ihrer Maus oder der Digilupe auf den gewünschten Startpunkt der Linie. Der Punkt wird auf dem Bildschirm wiedergegeben. Markieren Sie jetzt den Endpunkt der Strecke.

Um horizontale oder vertikale Linien zu zeichnen halten Sie einfach während dem Setzen der Punkte die SHIFT-Taste gedrückt.

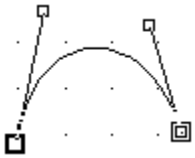
Zwischen den beiden Punkten wird eine Linie gezogen. Der Startpunkt wird rot markiert, der -aus einer Linie bestehende- Pfad ist jetzt *aktiv*. Weitere Teilstücke werden an den aktiven Pfad angehängt. Der Endpunkt der Linie bildet dabei Startpunkt für die nächste Linie oder das nächste Bezierteilstück. Klicken Sie zum Test auf einen weiteren Punkt, zwischen dem Endpunkt der ersten Strecke und dem Punkt wird eine zweite Linie gezeichnet.

Wenn die definierten Punkte zu dicht liegen, wird die zweite Eingabe nicht akzeptiert. In diesem Falle muß die Bildschirmansicht vergrößert werden. Näheres lesen Sie bitte unter „Das Lupenwerkzeug", S. 27.

Zum besseren Verständnis des Pfadzeichnens lesen Sie bitte auch die folgenden Abschnitte.

e) Das Bezierwerkzeug

Mit diesem Werkzeug können Sie sog. „*Bezierkurven*" gestalten. Rechts sehen Sie den Aufbau einer solchen Kurve. Sie besteht -wie eine Linie- aus einem Anfangs- und einem Endpunkt. Zusätzlich zu diesen Punkten besitzt die Bezierkurve zwei sog. „*Stützpunkte*". Diese Stützpunkte, im folgenden auch als „Tangenten" bezeichnet, geben die Größe und den Verlauf des Bezierteilstückes vor.



Dieses Werkzeug eignet sich also zum Digitalisieren von geschwungenen Konturen. Dabei sind jeweils mehrere charakteristische Punkte der Kontur anzuklicken. Aus den definierten Punkten kann EuroVECTOR dann den Verlauf der Kontur berechnen und mit Bezierteilstücken nachbilden.
Wählen Sie das Bezierwerkzeug durch Druck des oben dargestellten Buttons. Probieren Sie die Arbeitsweise aus, indem Sie einige beliebige Punkte durch Druck der linken Maustaste oder der entsprechenden Digilupentaste definieren. Diese bilden später jeweils die Anfangs- bzw. Endpunkte der Bezierteilstücke. Drücken Sie jetzt die rechte Maustaste bzw. den entsprechenden Button der Digilupe. Die Kontur wird berechnet und ihr Verlauf mit Bezierteilstücken nachgebildet.

Das Berechnen des Kurvenverlaufs wird auch durch erneuten Klick auf das Bezierwerkzeug ausgelöst.

Falls Sie die Funktion der rechten Maustaste Ihrer Digilupe nicht zugewiesen haben („Programmierung der Digilupe“ S. 32), können Sie Bezierkurven durch definierte Punkte legen indem Sie erneut das Bezierwerkzeug selektieren.

Die berechneten Bezierteilstücke werden an den aktiven Pfad, der zuvor mittels Linienteilstücken digitalisiert wurde, angehängt. Der Endpunkt der letzten Linie bildet dabei den Ausgangspunkt für das erste Bezierteilstück.

Um eine Kontur möglichst genau nachzubilden sollten charakteristische Punkte als Vorgabe gesetzt werden, zum Beispiel Extrempunkte oder Wendepunkte.
Beachten Sie, daß innerhalb eines Abschnitts keine Ecken digitalisiert werden können. Der Übergang von einem Bezierteilstück zum nächsten ist jeweils „geglättet“. Um zwischen Bezierteilstücken einen „steilen“ (eckenförmigen) Übergang zu erreichen, setzen Sie die Kurvenpunkte bis zur Ecke. Lassen Sie den Pfad berechnen indem Sie die rechte Maustaste drücken oder erneut das Bezierwerkzeug selektieren. Setzen Sie dann die Vorgabepunkte des nächsten Abschnittes und lassen Sie diesen auf die eben beschriebene Art berechnen. Der Übergang zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt ist steil.

Wenn der berechnete Kurvenverlauf nicht dem gewünschten entspricht, sind zu wenige oder falsche Punkte definiert. Gegebenenfalls müssen Sie neben den Extrem- oder Wendepunkten weitere Punkte definieren.

f) Das Kreisausschnittwerkzeug

Mit diesem Werkzeug werden Kreisausschnitte erzeugt. Diese können aneinandergereiht und an bereits bestehende Pfade angefügt werden. Zum Definieren eines Kreisausschnittes benötigen Sie -ähnlich des Zeichnens von Kreisen- drei Punkte. Der erste Punkt gibt den Startpunkt des Kreisausschnittes vor, der zweite die Richtung und der letzte den Endpunkt des Ausschnittes. Diese Gestaltungsweise ist auch auf dem Button-Piktogramm dargestellt.
Der Endpunkt des letzten Teilstückes des aktiven Pfades, also der Endpunkt einer Linie oder eines Bezierteilstückes bildet dabei den Ausgangspunkt für den Kreisausschnitt, so daß im Regelfall nur zwei Punkte neu eingegeben werden müssen. Nur wenn ein neuer Pfad mit diesem Werkzeug eröffnet werden soll, müssen alle drei Punkte vorgegeben werden.

Bitte beachten Sie, daß auch Kreisausschnitte aus Bezierteilstücken zusammengesetzt werden.

g) Beenden von Pfaden

Wenn an einen Pfad keine weiteren Teilstücke mehr angefügt werden sollen muß dieser beendet werden. Um einen aktiven Pfad zu beenden führen Sie einfach einen **Doppelklick** auf den Endpunkt des Pfades durch.

Versuchen Sie das anhand des eben gezeichneten Pfades. Wenn die rote Markierung am Anfangspunkt des Pfades verschwindet ist er nicht mehr aktiv.

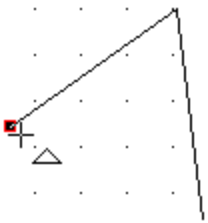
Auch während dem Zeichnen kann ein Pfad beendet werden, dann muß der letzte Punkt mittels eines Doppelklicks definiert werden.

Die Daten des aktiven Pfades, die Anzahl der Teilstücke (Knoten) und die aktuellen Abmessungen, werden in der Statuszeile angezeigt. Wenn kein Pfad mehr aktiv ist erscheint dort der Hinweis „Kein Objekt selektiert"

h) Schließen von Pfaden

Eine besondere Form des Beendens von geöffneten Pfaden ist das Schließen des Pfades. Aktive Pfade werden geschlossen, indem mit beliebigem Pfadwerkzeug ein **Doppelklick auf den Anfangspunkt** ausgeführt wird.

Zeichnen Sie einen offenen Pfad mit mehreren Teilstücken.



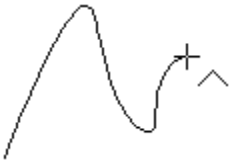
Bewegen Sie nun den Cursor über den rot markierten Anfangspunkt des Pfades. Der Cursor ändert seine Gestalt sobald er in den näheren Bereich des Ursprungs gelangt (siehe Abbildung). Führen Sie jetzt einen Doppelklick durch, das letzte Teilstück wird mit dem ersten verbunden. Der Pfad ist jetzt geschlossen und nicht mehr aktiv.

Um einen Pfad, der mit Bezierteilstücken beginnt oder endet, glatt zu schließen, d.h. ohne sichtbaren Übergang zwischen letztem und ersten Teilstück, drücken Sie während des Doppelklicks einfach die SHIFT- Taste.

i) Erweitern von nicht aktiven Pfaden

Sollen an einen beendeten, d.h. nicht mehr aktiven, Pfad weitere Teilstücke angehängt werden so muß dieser zunächst wieder aktiviert werden. Zu diesem Zweck ist ein Doppelklick auf den End- oder Anfangspunkt des gewünschten Pfades auszuführen.

Das Erweitern von geschlossenen Pfaden ist somit nicht möglich, da diese kein offenes Ende mehr besitzen.
Bewegen Sie den Mauscursor oder den Digimauscursor auf den Endpunkt oder den Anfangspunkt des zuvor gezeichneten offenen



Pfades. Wenn die nähere Umgebung des Punktes erreicht ist, ändert der jew. Cursor seine Gestalt (siehe Abbildung), das Symbol eines offenen Pfades erscheint neben dem Kreuz. Jetzt kann der Pfad mittels eines Doppelklicks aktiviert werden. Der Ursprung des Pfades wird wieder rot markiert, weitere Teilstücke würden an den aktivierten Pfad angehängt.

6. Zeichnen in Farbe

Mit EuroVECTOR haben Sie die Möglichkeit Objekte in Farbe zu digitalisieren. Um in einer bestimmten Farbe zu zeichnen, muß zunächst der entsprechende *Layer* selektiert werden. Jeder der sog. Layer enthält eine eigene Farbinformation. Objekte, die mit einem bestimmten Layer verbunden werden, sind „in diesen Layer gelegt‘‘ d.h. sie erhalten dessen Farbe. Wird die Farbe des Layers geändert so ändert sich auch die Farbe der mit diesem Layer gezeichneten *Objekte* (Kreise etc.).

Abbildung 22 - Layerbox

Die verfügbaren Layer werden in der *Layerbox* (Abbildung 22) zusammengefaßt und angezeigt. Hier erscheinen sie als kleine farbige Rechtecke.
Um die Farbe zu wählen, in der Sie zeichnen möchten, müssen Sie einfach nur das entsprechende Farbfeld der Layerbox anklicken. Dadurch wird der Layer selektiert. Zur Übung selektieren Sie bitte den grünen Layer und zeichnen Sie einen Kreis. Dieser wird dann grün gezeichnet.
Wie Sie neue Layer erstellen und die Farbe von Layern ändern lesen Sie bitte im Abschnitt „Farben und Layer‘‘ auf S. 23.

E. Vektorisieren von Grafiken

EuroVECTOR bietet -neben der Digitalisierung von Vorlagen- die Möglichkeit, Bitmaps, also Pixelgrafiken wie sie aus Malprogrammen oder Bildbearbeitungsprogrammen bekannt sind, in Farbe zu *vektorisieren*.

Dabei erkennt das Programm automatisch die Konturen innerhalb eines Bitmaps und berechnet daraus frei skalierbare Objekte in den auftretenden Farben.
Neben der „Kernfunktion", der Vektorisierung, stehen Ihnen zahlreiche Werkzeuge zur Verfügung, mit deren Hilfe die Bitmaps für die Vektorisierung vorbereitet werden können.

1. Einlesen von Bitmapvorlagen

Um ein Bitmap zu vektorisieren muß dieses zunächst eingelesen werden. Öffnen Sie ein neues Grafikfenster durch Wählen von »*Neu*« im Menü »*Datei*«. Ein leeres Arbeitsblatt erscheint. Hier soll ein Bitmap plaziert werden.
Dazu stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: das Bitmap kann über eine Bitmapdatei importiert werden oder mittels eines Scanners eingescannt werden.

a) Importieren eines Bitmaps
Durch das Importieren einer Bitmapdatei wird deren Inhalt eingelesen und als Bitmapobjekt in Ihre Grafik eingefügt. Dort kann das Bitmap dann zum Vektorisieren vorbereitet und vektorisiert werden.
Wählen Sie »*Importieren*« im Menü »*Datei*«. Eine Dateiauswahlbox erscheint (Abbildung 23). Näheres zur Dateiauswahl lesen Sie bitte im Abschnitt „Öffnen eines gespeicherten Grafik-Fensters", S. 8.

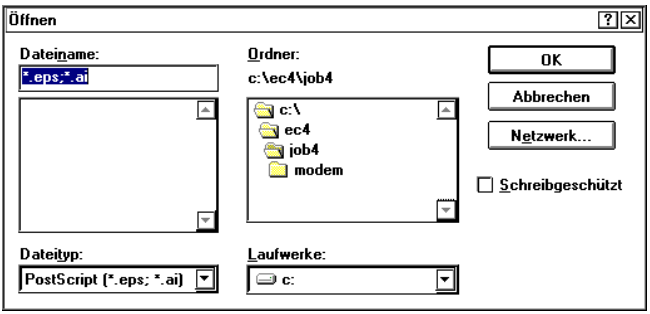


Abbildung 23 - Dateiauswahl

Im Unterverzeichnis »*Beispiele*« des EuroVECTOR- Ordners, befindet sich ein Beispielbitmap. Öffnen Sie dieses Unterverzeichnis mit Hilfe der Dialogfelder »*Laufwerke*« und »*Ordner*«.

Im Feld Dateityp (Abbildung 24) können Sie zwischen allen importierbaren Dateiarten auswählen. Neben Postscript Dateien und EuroCUT Jobdateien können fünf gängige Bildformate gelesen werden (JPEG-, Kodak Photo CD-, PCX-, TIFF- und Windows Bitmaps).

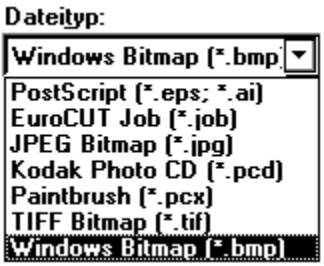


Abbildung 24 - Importformate

Wählen Sie unter »*Dateityp*« den Typ „Windows Bitmap (*.bmp)'' aus. Im Feld »*Dateiname*« erscheint die Datei „Beispiel.bmp''. Dies ist eine Bitmapdatei die importiert werden kann.
Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf »*OK*«. Die Datei wird jetzt importiert und erscheint im Arbeitsfenster am linken unteren Rand des Arbeitsbereiches. Im Umrißmodus wird das Bitmap monochrom dargestellt, beachten Sie hierzu die Hinweise unter „Darstellungsmodi'', S. 12.
Falls Sie über weitere Bitmapdateien verfügen versuchen Sie bitte auch den Import von Bitmaps anderer Formate.

b) Scannen eines Bitmaps
Zum Einscannen eines Bitmaps benötigen Sie einen Scanner, der dem Twain Standard entspricht. Lesen Sie hierzu bitte das Handbuch Ihres Scanners. Falls dieser nicht bereits über ein Twain Interface betrieben wird informieren Sie sich beim Hersteller, ob ein solches Interface (+ Software) für den Scanner erhältlich ist.
Wenn Sie mehrere Twain-kompatible Scanner an Ihren Rechner angeschlossen haben, können Sie das gewünschte Modell auswählen. Wählen Sie dazu im Menü »*Bild*«, »*Scannen*«, »*Quelle wählen*«.
Wählen Sie den Menüpunkt »*Scannen*«, »*Bild Scannen*« im Menü »*Bild*«. Der Dialog zur Steuerung Ihres ausgewählten Scanners erscheint. Die Bedienung dieses Dialoges ist in der Anleitung des Scanners und in den Hilfetexten des Dialoges erläutert.
Scannen Sie eine beliebige Vorlage ein.
Beachten Sie, daß dieser Vorgang je nach Größe, Auflösung und Farbformat des Bitmaps einige Zeit in Anspruch nehmen kann.
Nachdem das Bitmap eingescannt und in EuroVECTOR übernommen wurde erscheint es in der linken unteren Ecke des Arbeitsbereiches. Im Umrißmodus wird es monochrom dargestellt.

c) Was muß beim Scannen beachtet werden?

- Optimale Scanergebnisse werden erreicht, wenn die optische Auflösung des Gerätes zum Scannen verwendet wird. Sie liegt bei Flachbettscannern im Bereich zwischen 300 und 600 dpi. Den genauen Wert erfahren Sie in der technischen Beschreibung zu Ihrem Scanner.
- Die Vorlage sollte optisch so gut gewählt werden wie möglich. Das Verkleinern mit einem Kopiergerät bringt bessere Randschärfe und damit bessere Vektorisierergebnisse.
- Entscheidend für die Vektorisierzeit ist die Datenmenge. Die Datenmenge vergrößert sich proportional mit der Größe des Bitmaps. Das bedeutet für Sie, daß die Vorlage möglichst klein gewählt werden sollte (DIN C6).
- Es ist darauf zu achten, daß die Vorlage möglichst rechtwinklig in den Scanner eingelegt wird. Selbst kleinste Abweichungen verfälschen und verschlechtern das Ergebnis und erhöhen die Nachbearbeitungszeit.
  Kleinere Korrekturen beim Drehwinkel können mit dem Drehwerkzeug („Das Drehwerkzeug‘‘, S. 17) ausgeglichen werden. Eine zweite Korrekturmöglichkeit bietet das Messen-Werkzeug (siehe unter „Einmessen von Objekten‘‘, S. 50). Hiermit können Sie den Drehwinkel nachmessen und durch die Eingabe von 0 (Null) das Bitmap in die Waagerechte drehen lassen.
- Die Farbscanoption wird für die Verarbeitung des Bitmaps in Folie nicht benötigt. Schwarzweiß Scans führen zum gleichen Ergebnis und sind aufgrund der geringen Datenmenge leichter und schneller zu behandeln.

2. Vektorisieren der Vorlage

Zum Vektorisieren müssen Sie zunächst das gewünschte Bitmap selektieren. Wählen Sie dann den Punkt »*Vektorisieren*« im Menü »*Bild*«.

a) Die Farbzuordnung

Graustufen- und Farbbitmaps werden zunächst auf höchstens 16 Farben reduziert. Dann wird der *Farbzuordnungsdialog* (Abbildung 25) aufgerufen. Hier haben Sie die Möglichkeit, die Anzahl der Farben im Bitmap zu verringern, um genauere Ergebnisse beim Vektorisieren zu erzielen.

Flächen, die aus mehreren Farbtönen bestehen, jedoch als ein Objekt vektorisiert werden sollen, können mittels der Farbzuordnung gleichmäßig eingefärbt werden.

*Die Farbzuordnung kann auch unabhängig von der Vektorisierung über »*Bild*«, »*Farben zusammenlegen*« aufgerufen werden.*

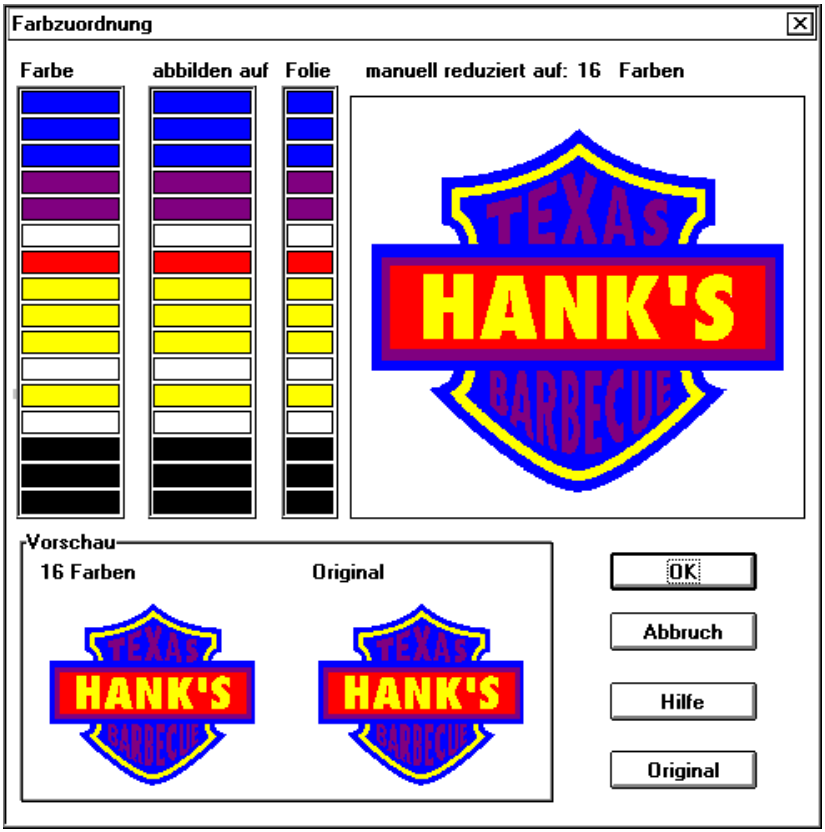
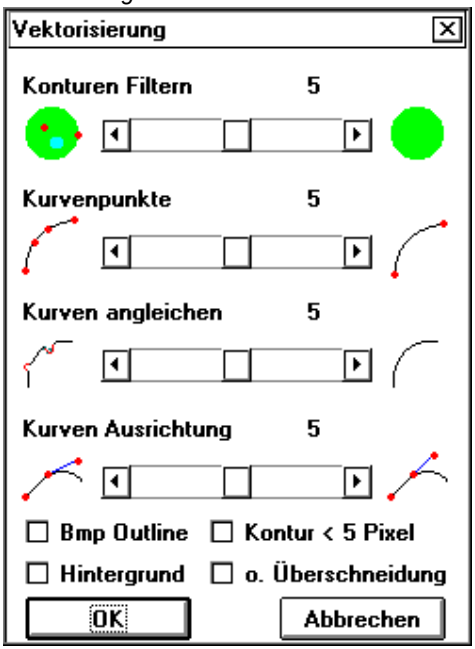


Abbildung 25 - Farbzuordnung

Im Vorschaufenster »*Original*« sehen Sie das eingescannte Bitmap in seiner Originalfarbtiefe. Das Vorschaufenster »*16 Farben reduziert*« zeigt Ihnen das auf nur 16 Farben reduzierte Bitmap an. Dieses Fenster dient dazu, zu entscheiden, ob das reduzierte Ergebnis für die Vektorisierung ausreicht oder ob das Originalbitmap für die Vektorisierung benutzt werden soll.
Das Aktivieren der »*Abbrechen*« Schaltfläche führt dazu, daß das Original und nicht das reduzierte Bitmap benutzt wird.

Das »*manuell reduziert*« überschriebene Vorschaufenster zeigt Ihnen das Ergebnis mit zusammengefaßten Farben an. Diese Farbreduktion ermöglicht Ihnen zu kontrollieren, wie das vektorisierte Ergebnis aussehen wird.
Die mit »*Farbe*« überschriebene Spalte dient dem Zusammenfassen von verschiedenen Farben oder von ähnlichen Farbtönen. Mit einfachem Mausklick markieren Sie eine Farbe; wenn Sie die SHIFT-Taste drücken können mehrere Farben ausgewählt werden. Deaktiviert werden die Farbtöne ebenfalls mit einem einfachen Mausklick.
Die Spalte »*Abbilden auf*« repräsentiert die Farbe, mit der die zusammengefaßten Farbtöne vektorisiert werden sollen. Die Selektion der Farbe führen Sie auch hier zunächst mit der linken Maustaste durch. In der Spalte »*Abbildung*« kontrollieren Sie die Zuordnung und das visuelle Ergebnis im manuell reduzierten Bitmap. Wenn Sie das Ergebnis befriedigt, legen Sie die Farbzuordnung mit Klick der rechten Maustaste im Feld »abbilden auf« fest.
Die »*Original*« Schaltfläche stellt die ursprüngliche Zuordnung -auf Knopfdruck- wieder her.

b) Einstellungen



Nach Beenden der Farbzuordnung erscheint ein Dialogfenster, in dem die Einstellungen zur Vektorisierung vorgenommen werden.
Die Vektorisierung bietet Ihnen 4 Schieberegler zur Beeinflussung des Ergebnisses.
»*Konturen filtern*« filtert das Ergebnis von größeren Schmutzpartikeln, indem Konturen, die von Objekten kleiner 5 Pixel erzeugt wurden, nicht zurückgeliefert werden.
»*Kurvenpunkte reduzieren*« verringert die Anzahl der Knoten, die

auf einer Kurve liegen.

Der Verlauf der Kurve weicht um so mehr vom Originalverlauf ab, je höher diese Einstellung gewählt wird, aber eine geringere Anzahl an Knotenpunkten verkürzt die Nachbearbeitungszeit erheblich, so daß eine mittlere Einstellung einen vernünftigen Kompromiß darstellt.

»*Kurven angleichen*« betrachtet den Verlauf von Geraden und Kurven und eliminiert „Ausreißer'' in horizontaler und vertikaler Richtung, die den Verlauf der Kurve oder Gerade nicht beeinflussen. Damit wird erreicht, daß Knotenpunkte, die in dem gewählten Toleranzbereich liegen, bei der Vektorisierung nicht beachtet werden.

»*Kurvenausrichtung*« beeinflußt die Stellung der Tangenten bei Kurven. Je größer Sie den Wert einstellen, um so mehr geglättet sind die Punkte. Geglättete Kurven zeichnen sich dadurch aus, daß die Tangenten auf einer Geraden liegen und bei der Ausgabe auf dem Plotter glatte Übergänge geschnitten werden.

Ein zu hoher Wert beeinflußt aber gleichzeitig die Genauigkeit des Ergebnisses, so daß auch hier ein mittlerer Wert einen guten Kompromiß zwischen Schneidergebnis und Nachzeichnen des Originals darstellt.

Die Option **»*Bmp Outline*«** bedeutet, daß von der Originalbitmapkontur ein identisches Abbild ohne Füllung erzeugt wird. Auf der Arbeitsfläche erscheint die BMP-Outline als gezackte Linie in einer Gruppe mit der Vektorkontur. Die Bmp-Outline wird in einen grauen Layer gelegt, der an das Ende der Farblayerliste angefügt wurde.

Um ihn zur besseren Unterscheidung anders einzufärben, wählen Sie den grauen Layer (R 128, G 128, B 128) an und aktivieren die Sel-Schaltfläche in der Layerbox. Mit einem Doppelklick weisen Sie der Bmp-Outline eine neue Farbe zu.

Die Bmp-Outline erleichtert und beschleunigt das Nachbearbeiten der Vektorkontur erheblich, da Sie auf der Arbeitsfläche lediglich als gezackte Linie gezeichnet wird. Die Qualität des Ergebnisses bleibt unbeeinflußt.

Ist die Option **»*Konturen < 5 Pixel*«** aktiviert, dann werden auch geschlossene Objekte erzeugt von Objekten, die kleiner als 5 Pixel sind. Schieberegler 1 ist bei Anwahl dieser Option ohne Funktion.

Wählen Sie **»*Hintergrund*«** um auch Objekte der Farbe, die den Hintergrund der Grafik bildet, zu vektorisieren.

Die Option **»*ohne Überschneidung*«** dient dazu, eventuell auftretende Überschneidungen innerhalb der vektorisierten Objekte automatisch zu entfernen.

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben bestätigen Sie den Dialog mit **»*OK*«**.
Die Vorlage wird nun vektorisiert, dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Die erstellten Pfade erscheinen dann - gruppiert- am linken unteren Rand des Arbeitsbereiches. Sie sind nach Farblayern kombiniert.

3. Editieren eines Bitmaps

EuroVECTOR bietet zahlreiche Werkzeuge zum Editieren von Bitmaps um bei der Vektorisierung optimale Ergebnisse zu erzielen.

a) Farbreduktion
Diese Option reduziert die Anzahl der Farben eines gescannten Bildes. Die höchste Farbanzahl (32-Bit Farbtiefe) enthält das Targa-Format. Die Datenmenge solch hoher Farbtiefen ist entsprechend hoch und erfordert ein Höchstmaß an Rechenleistung. Wenn Sie Ihren Rechner effizient einsetzen möchten ist eine Farbreduktion unerläßlich. Auch werden für viele Anwendungen keine derart hohen Farbtiefen benötigt.
Wählen Sie den Punkt »*Farben reduzieren*« aus dem Menü »*Bild/ Effekte*«. Der Farbreduktionsdialog erscheint.

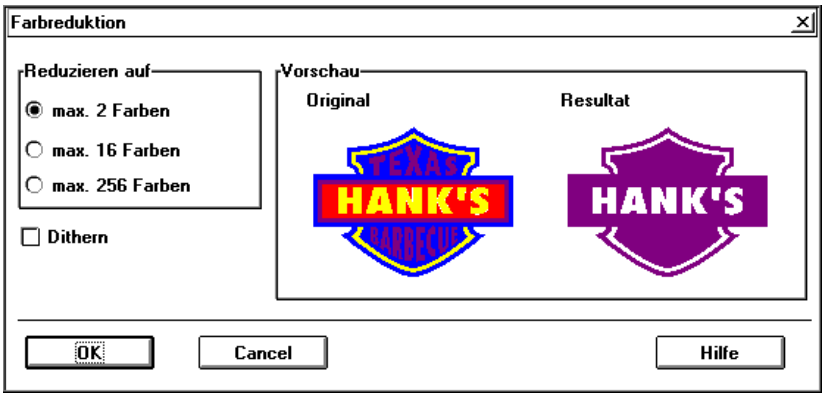


Abbildung 26 - Farbreduktion

Im Feld »*Reduzieren auf*« wird die Reduktion in Schritten bis zu 1 Bit pro Pixel (schwarz/weiß) gewählt. Die Farbreduktionsoption kann dabei mit oder ohne *Ditherung* durchgeführt werden.
Dithering nennt man eine Technik, bei der aneinandergrenzende Pixel unterschiedlich eingefärbt werden, um den Eindruck einer dritten Farbe zu simulieren.

Dithering kann an einem Farbmonitor die Wirkung von mehr als 256 Farben erzeugen. Wenn das Bild zum anschließenden Vektorisieren benutzt wird, sollte die Dithering-Option **nicht** benutzt werden, da sie die Qualität der Vektorisierung negativ beeinflußt.

b) Weitere Funktionen
Neben der Farbzusammenlegung und der Farbreduktion verfügen Sie über Posterize-, Graustufen-, Invertieren-, Kontrast-, Helligkeit- und Relieffunktionen. Näheres dazu lesen Sie bitte unter „Menü Bild“ auf S. 73 f.

4. Stoppen der Arbeitszeit

EuroVECTOR verfügt über eine integrierte Stoppuhr. Damit können Sie die benötigte Digitalisier- und Nachbearbeitungszeit einfach ermitteln.

Abbildung 27 - Stoppuhr

Das Stoppuhrfeld (Abbildung 27) befindet sich links in der Statuszeile. Hier wird die Arbeitszeit in Stunden, Minuten und Sekunden angezeigt.
Durch Druck der rechten Maustaste innerhalb des Feldes wird ein Pop-Up Menü geöffnet. Mit »*Start*« beginnt die Stoppuhr zu laufen, bei aktiver Stoppuhr ist der Menüpunkt abgehakt. Um die Uhr wieder anzuhalten wählen Sie erneut »*Start*«.
Mit dem Menüpunkt »*Zurücksetzen*« wird die Stoppuhr auf Null gesetzt. Vor dem Löschen der gestoppten Zeit erfolgt jedoch eine Sicherheitsabfrage.

Die Arbeitszeit eines Jobs wird mit abgespeichert, und wird beim nächsten Bearbeiten weitergezählt. Beachten Sie, daß nur die Arbeitszeit des aktiven Fensters gemessen wird.

F. Nachbearbeiten von Objekten

Neben den grundlegenden Bearbeitungsmöglichkeiten von Objekten, die in den vorigen Abschnitten erläutert wurden, stellt EuroVECTOR verschiedene Werkzeuge für das Nachbearbeiten zur Verfügung.

1. Einmessen von Objekten

Mit dem Messen- Werkzeug können digitalisierte oder vektorisierte Objekte einfach an ihre gewünschte Größe angepaßt werden.

Dazu werden bestimmte Ausschnitte der Grafik mit einer Art „Maßband'' abgemessen. Der gemessene Wert kann dann beliebig geändert werden, die selektierten Objekte werden in gleichem Verhältnis angepaßt. Auch der Winkel der abgemessenen Strecke wird ermittelt und kann nach Belieben korrigiert werden.
Selektieren Sie zunächst die Objekte, die eingemessen werden sollen. Wählen Sie dann das Messen-Werkzeug in der Werkzeugbox an. Klicken Sie mit der linken Maustaste oder der entsprechenden Digimaustaste an den Anfangspunkt der Strecke, die Sie abmessen möchten. Der Cursor ändert seine Gestalt. Halten Sie die Taste gedrückt und führen Sie den Mauszeiger an den Endpunkt der abzumessenden Strecke. Dabei wird eine gestrichelte Linie nachgezogen. Wenn die gewünschte Stelle erreicht ist lösen Sie den Mausbutton. Dann erscheint der Messen-Dialog (Abbildung 28).

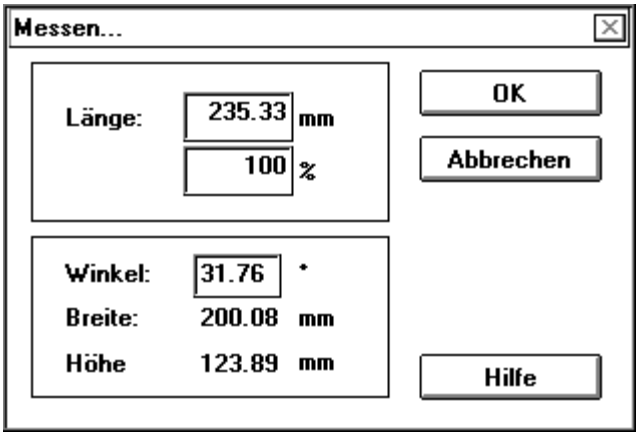


Abbildung 28 - Messen

Im Dialogfeld »*Länge*« erscheint die Länge der gemessenen Strecke, im Feld »*Winkel*« der gemessene Winkel.
Wenn die ermittelten Werte den gewünschten entsprechen beenden Sie den Dialog bitte mit »*OK*« ohne Änderungen vorzunehmen.
Um die selektierten Objekte einzumessen ändern Sie bitte den Wert im Feld »*Länge*«. Die neue Länge kann auch im Eingabefeld »*%*« in Prozent zur Ausgangslänge festgelegt Werden. Ebenso können Sie mit Hilfe des Feldes »*Winkel*« die Schräglage der Objekte korrigieren, indem sie den gewünschten Winkel eingeben. Bestätigen Sie dann den Dialog mit »*OK*« und die selektierten Objekte werden entsprechend der eingegebenen Werte angepaßt.

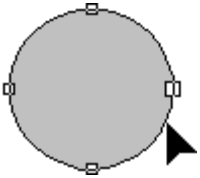
G. Die Knotenbearbeitung

Mit dem Knotenwerkzeug werden die Konturen und die Form von Pfadobjekten verändert. Pfadobjekte bestehen aus Linienteilstücken und Bezierteilstücken (siehe unter „Pfade zeichnen‘‘, S. 37). Die Teilstücke haben jeweils einen Anfangs- und einen Endpunkt, diese Punkte heißen *Knoten.* Das Knotenwerkzeug dient dazu, Knoten und die eingeschlossenen Teilstücke zu editieren.
Zum besseren Verständnis der folgenden Abschnitte sollten die dort beschriebenen Funktionen sofort ausprobiert werden. Verwenden Sie dazu den Job „Beispiel.job‘‘.

1. Selektieren von Pfaden und Knoten

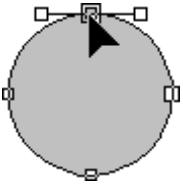
Um mittels des Knotenwerkzeuges Änderungen an Pfadobjekten und ihren Knoten vorzunehmen, müssen diese zunächst selektiert werden.
Wechseln Sie in die Knotenbearbeitung indem Sie den oben dargestellten Button in der Werkzeugbox wählen. Der Mauscursor nimmt die Form eines kleinen Dreiecks an, die Knotenbearbeitung ist aktiv.

Die Knotenbearbeitung kann auch durch Druck der Leertaste aktiviert werden. Auf die gleiche Art kann auch wieder in die Objektbearbeitung zurückgeschaltet werden.



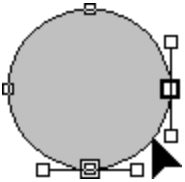
Zunächst muß das Pfadobjekt selektiert werden, das editiert werden soll. Klicken Sie hierzu wie gewohnt auf die Kontur des Pfades, im Vollflächenmodus reicht ein Mausklick auf die Fläche des Objektes aus. Sobald der Pfad selektiert ist, werden seine Knoten, wie in der Abbildung wiedergegeben, durch kleine Rechtecke markiert. Ein Auswahlrahmen erscheint -anders als in der Objektbearbeitung- nicht. Wurde ein Pfad getroffen, der Bestandteil einer Kombination ist, wird die gesamte Kombination selektiert.
Durch Druck der SHIFT-Taste können auch in der Knotenbearbeitung mehrere Objekte nacheinander selektiert werden.

Gruppenobjekte können in der Knotenbearbeitung nicht editiert werden. Aus diesem Grund werden Sie blaugestrichelt dargestellt und sind nicht anwählbar.



Weiterhin müssen Sie die Knoten selektieren, die Sie bearbeiten möchten. Um einzelne Knoten anzuwählen Klicken Sie einfach auf das umgebende Rechteck. Der Knoten wird dann selektiert und durch einen weiteren Rahmen markiert. Die Tangenten von Knoten, die sich am Anfang oder am Ende eines Bezierteilstückes befinden, werden ebenfalls dargestellt. Mit Hilfe dieser Tangenten werden das Aussehen und der Verlauf der Bezierkurve vorgegeben.

Bei festgehaltener SHIFT-Taste können auch mehrere Knoten nacheinander selektiert werden. Wird ein selektierter Knoten bei gedrückter SHIFT-Taste erneut angeklickt wird er wieder abgewählt.

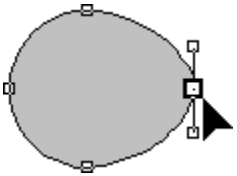


Um gleichzeitig den Anfangs- und den Endknoten eines Teilstückes anzuwählen Klicken Sie bitte, wie rechts dargestellt, auf den Rand dieses Teilstückes. Dann werden beide Knoten selektiert und markiert. Durch Festhalten den SHIFT-Taste können auch mehrere Teilstücke nacheinander selektiert werden.

Sie können mehrere Knoten auch auswählen, indem Sie eine Box um diese Knoten aufziehen. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste links oben neben die Knoten, die anzuwählen sind. Halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Zeiger nach rechts unten. Dabei wird ein Rahmen aufgezogen. Lösen Sie die Maustaste sobald alle Knoten, die Sie selektieren möchten, umrahmt sind. Alle Knoten innerhalb der Box werden selektiert.

In der Statuszeile erscheint eine Information über die Art und die Anzahl der selektierten Knoten.

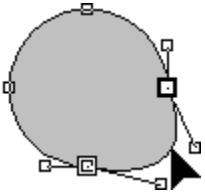
2. Verschieben von Knoten



Auf die eben beschriebene Art selektierte Knoten können verschoben werden. Klicken Sie dazu mit der Maus auf einen der selektierten Knoten und halten Sie die Taste. Verschieben Sie jetzt die Maus, der Knoten und die angeschlossenen Teilstücke folgen der Bewegung. Wenn die gewünschte Position erreicht ist, lösen Sie den Mausbutton. Das Objekt wird neu gezeichnet.

Knoten können auch per Pfeiltasten (Cursortasten) verschoben werden. Die Schrittweite wird in den Grundeinstellungen festgelegt. (siehe „Grundeinstellungen", S. 70). Das Verschieben kann mit der rechten Maustaste abgebrochen werden.

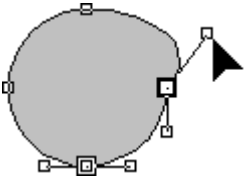
3. Formen von Knoten



Bezierteilstücke können *geformt* werden. Klicken Sie dazu auf den Rand eines solchen Teilstückes und lassen Sie die Maustaste gedrückt. Sobald Sie die Maus verschieben wird die Kurve in die entsprechende Richtung gedehnt. Die Tangenten der Kurve werden angepaßt. Die Art und Stärke der Verformung ist abhängig von der angeklickten Position.
Wenn die gewünschte Form erreicht wurde lösen Sie die Maustaste wieder.

Da Linien einen fest vorgegebenen Verlauf haben können diese nicht verformt werden. Um die Verformung abzubrechen drücken Sie einfach die rechte Maustaste.

4. Verschieben von Tangenten



Auch durch Verschieben der Tangenten eines selektierten Bezierteilstückes kann diesem eine neue Form gegeben werden. Klicken Sie dazu auf den Endpunkt der Tangente und halten Sie die Maustaste. Durch Verschieben der Maus kann die Tangente jetzt neu positioniert werden. Der Kurvenverlauf wird entsprechend der neuen Tangentenposition angepaßt. Lösen Sie die Maustaste wieder, sobald die gewünschte Gestalt der Kurve erreicht wurde.

Wenn eine Tangente genau auf einem Knoten liegt kann Sie mit Hilfe der CTRL- Taste erreicht werden. Auch das Verschieben der Tangenten können Sie durch Druck der rechten Maustaste abbrechen.

5. Das Knotenmenü

Durch Doppelklick auf einen Knoten oder ein selektiertes Teilstück wird ein *Knotenmenü* (Abbildung 29) geöffnet in dem weitere Funktionen zur Manipulation von Knoten zusammengefaßt sind.

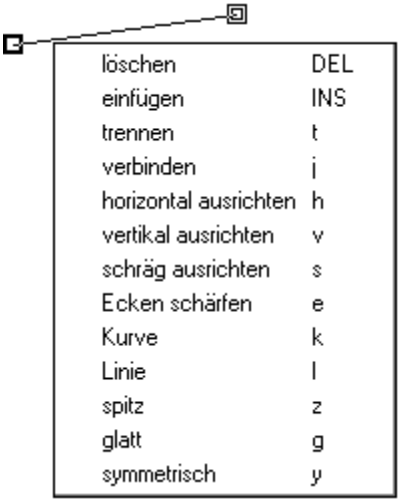


Abbildung 29 - Knotenmenü

a) Knoten löschen
Mit dem Menüpunkt »*löschen*« werden die selektierten Knoten gelöscht. Wenn alle Knoten eines Pfades oder einer Kombination selektiert sind, wird das gesamte Objekt gelöscht.

b) Einfügen von Knoten
Der Menüpunkt »*einfügen*« dient dazu, auf selektierten Teilstücken Knoten hinzuzufügen. Nur wenn sowohl der Anfangs- als auch der Endknoten eines Teilstückes gewählt ist, wird auf diesem Stück ein Knoten eingefügt.
Sind mehrere Teilstücke selektiert oder wurde das Knotenmenü durch Doppelklick auf einen Knoten geöffnet, so werden die neuen Knoten in die Mitte der Teilstücke eingefügt. Wenn nur ein Teilstück angewählt ist und der Doppelklick auf dieses Teilstück erfolgte, wird der Knoten an der Position eingefügt, an der das Teilstück angeklickt wurde.

c) Trennen von Knoten oder Teilstücken
Mit Hilfe des Punktes »*trennen*« im Knotenmenü werden Pfade an beliebiger Stelle aufgetrennt. An der aufgetrennten Position wird der Pfad unterbrochen. Es entstehen zwei übereinanderliegende Knoten die offene Enden eines Pfades darstellen. Auch hierbei ist von Bedeutung, an welcher Stelle der Pfad angeklickt wurde, um das Knotenmenü zu öffnen.

Erfolgte der Doppelklick auf einen Knoten wird der Pfad an diesem Knoten aufgetrennt. An dieser Position befinden sich dann zwei Knoten, die nicht miteinander verbunden sind.
Wird ein Teilstück außerhalb seiner Knoten angeklickt so wird das Teilstück an der getroffenen Position aufgetrennt. Dort entstehen dann zwei Knoten, die jeweils am Ende eines Pfades stehen und nicht miteinander verbunden sind.
Vergleichen Sie hierzu Abbildung 30. Links sehen Sie einen geschlossenen Kreis. Dieser wird an der Mauszeigerposition aufgetrennt. Die entstandenen Knoten können unabhängig voneinander verschoben werden.

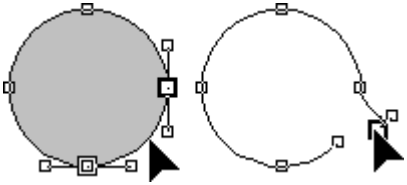


Abbildung 30 - Pfad trennen

Wird ein geschlossener Pfad aufgetrennt so entsteht daraus ein (an der Trennstelle) offener Pfad. Wenn ein offener Pfad aufgetrennt wird so erhält man zwei offene Pfade, die an der Trennstelle aufeinanderstoßen.

d) Verbinden von Teilstücken
Ebenso wie Pfade aufgetrennt werden können ist es möglich, offene Enden zweier Teilstücke miteinander zu verbinden. Dazu müssen beide Endknoten selektiert sein. Der Doppelklick zum Öffnen des Knotenmenüs sollte dann auf dem Knoten ausgeführt werden, der beim Schließen der „Lücke'' seine Position nicht verändern soll.
Mit dem Menüpunkt »*verbinden*« werden die beiden Enden aufeinandergeschoben und zusammengefügt. Es bleibt ein Knoten an der ehemaligen Trennstelle. Vergleichen Sie hierzu Abbildung 31: links der aufgetrennte Pfad mit zwei offenen Enden, rechts der verbundene Pfad.

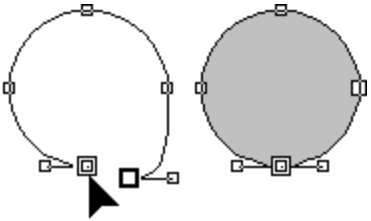


Abbildung 31 - Knoten verbinden

Wenn zwei offene Pfade miteinander verbunden werden entsteht ein offener Pfad. Werden die Endknoten eines offenen Objektes miteinander verbunden so erhält man ein geschlossenes Objekt (siehe oben).

e) Knoten horizontal ausrichten
Wenn mehrere Knoten selektiert sind können diese mit »*horizontal ausrichten*« in ihrer Höhe ausgerichtet werden. Dabei wird der Knoten, der zuletzt angeklickt wurde, als Bezugshöhe genommen, alle anderen werden an seiner y-Koordinate ausgerichtet.

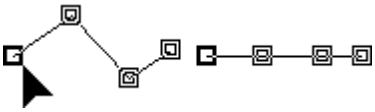


Abbildung 32 - Knoten ausrichten

Die Funktion wird in Abbildung 32 dargestellt. Links sehen Sie den Ausgangspfad, das Knotenmenü wird durch Doppelklick auf den ersten Knoten geöffnet. Rechts das Ergebnis nach »*horizontal ausrichten*«: alle Knoten wurden auf Höhe des linken ausgerichtet.

Natürlich können auch die Knoten von verschiedenen Objekten zueinander ausgerichtet werden, selektieren Sie dazu die entsprechenden Objekte und Knoten.

f) Knoten vertikal ausrichten
Der Punkt »*vertikal ausrichten*« entspricht im Wesentlichen der zuvor beschriebenen Funktion jedoch werden die Knoten hier in der Senkrechten ausgerichtet.

g) Schräg ausrichten

Mit den zuletzt erklärten Menüpunkten werden Knoten horizontal oder vertikal angeglichen. Dabei entstehen senkrechte oder waagerechte Strecken. Es kann jedoch vorkommen, ein Teilstück in eine ganz bestimmte Schräglage gebracht werden soll. Besonders für Linienteilstücke ist eine solche Ausrichtung interessant.

Dazu dient der Menüpunkt »*schräg ausrichten*«. Mit seiner Hilfe werden Strecken in ihrer Schräglage einem vorgegebenen Teilstück angepaßt. Dadurch ist es möglich, Strecken exakt parallel zueinander auszurichten.

Zunächst muß eine Strecke selektiert werden, die als Vorgabe für die anderen Schrägen gelten soll. Ihr Winkel dient dann als Bezugswinkel für das Schräg-Ausrichten.

Sie haben zwei Möglichkeiten um festzulegen, welche der Schrägen, die in etwa dem vorgegebenen Winkel entsprechen, angepaßt werden sollen. Wenn Sie nur bestimmte Strecken ausrichten möchten selektieren Sie bitte auch diese Teilstücke.

Alternativ können Sie vorschreiben, daß von allen **selektierten** Objekten Strecken ausgerichtet werden. Die hierzu erforderlichen Einstellungen werden in der *Winkelbox* (Abbildung 33) vorgenommen. Hierbei handelt es sich um eine Kontrollbox die mit »*Fenster*«, »*Winkelbox*« eingeblendet wird.

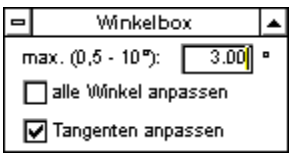


Abbildung 33 - Winkelbox

Mit dem Feld »*Alle Winkel anpassen*« wird festgelegt, welche Teilstücke dem vorgegebenen Teilstück angeglichen werden sollen. Bei ausgeschaltetem Feld sind das nur die selektierten Strecken. Ist »*Alle Winkel anpassen*« aktiviert, so werden alle Schrägen der selektierten Objekte ausgerichtet.

Jedoch sollen natürlich nicht alle Teilstücke in die gewünschte Schräglage gebracht werden. Daher darf eine gewisse Abweichung vom Vorgabewinkel nicht überschritten werden. Diese maximale Abweichung wird im Eingabefeld der Winkelbox festgelegt. Sie muß zwischen 0° und 10° liegen. Um unbillige Ergebnisse zu vermeiden sollte der Wert möglichst niedrig gewählt werden.

Bei aktiviertem Schaltfeld »*Tangenten anpassen*« werden auch die Tangenten von Bezierteilstücken schräg ausgerichtet.

Wählen Sie also »*Alle Winkel anpassen*« wenn Sie die auszurichtenden Strecken nicht einzeln selektieren möchten.

Ansonsten markieren Sie die gewünschten Teilstücke. Geben Sie dann die maximale Abweichung an.
Führen Sie den Doppelklick zum Öffnen des Knotenmenüs auf das Teilstück aus, welches als Vorgabe gelten soll.

Wählen Sie den Menüpunkt »*schräg ausrichten*« und die anderen Teilstücke werden der selektierten Schräglage angepaßt.

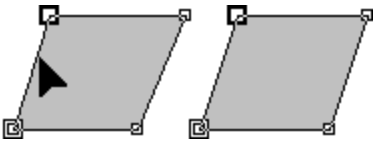


Abbildung 34 - Schräg ausrichten

Abbildung 34 zeigt die Arbeitsweise des Schräg-Ausrichtens. Links das Objekt im „Urzustand''. Die linke, selektierte Strecke und die rechte sind nicht exakt parallel zueinander und sollen daher ausgerichtet werden. In der Winkelbox ist »*Alle Winkel anpassen*« selektiert, die max. Winkelabweichung wird auf 5° gesetzt.
Das Knotenmenü wird durch Doppelklick auf die linke Schräge geöffnet, »*schräg ausrichten*« wird aufgerufen. EuroVECTOR gleicht die rechte Schräge, die innerhalb der Winkelabweichung liegt, an die linke an. Auf diese Art entsteht ein Parallelogramm, das rechts in der Abbildung zu sehen ist.

Beachten Sie, daß andere Teilstücke durch das schräge Ausrichten in ihrem Winkel nach Möglichkeit nicht verändert werden.

h) Eckenschärfen
Eine weitere Art der Knotenausrichtens ist das Eckenschärfen. Diese Funktion gleicht Knoten, die annähernd senkrecht oder waagerecht zu ihren Vorgänger- und Nachfolgerknoten liegen, aus. Das Eckenschärfen ist eine Kombination aus dem horizontalen- und dem vertikalen Ausrichten. Auf diese Art können sehr schnell rechte Winkel erstellt werden.
Auch hierbei wird in der Winkelbox (siehe unter „Schräg ausrichten'' S. 58) festgelegt, um wieviel Grad ein Knoten in der senkrechten oder waagerechten von seinen Nachbarknoten abweichen darf, um ausgerichtet zu werden. Ist in der Winkelbox »*Alle Winkel anpassen*« eingeschaltet so werden alle Knoten der selektierten Objekte überprüft und evtl. geschärft, ansonsten nur die selektierten.

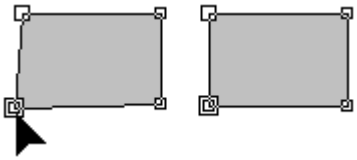


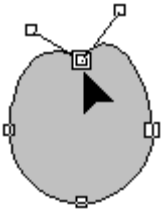
Abbildung 35 - Eckenschärfen

Abbildung 35 zeigt die Arbeitsweise des Eckenschärfens. Links das Viereck im Ursprungszustand. Die linke untere Ecke wird selektiert, das Knotenmenü wird durch Doppelklick auf diese Ecke geöffnet. Die Abweichung von der Senkrechten und von der Waagerechten liegt innerhalb der eingegebenen Toleranz von 5°. Daher wird der Knoten an seinen Nachbarknoten horizontal **und** vertikal ausgerichtet. Dadurch entsteht ein rechter Winkel, das Ergebnis ist rechts in der Abbildung zu sehen.

i) Linien in Bezierkurven wandeln, Bezierkurven in Linien wandeln
Mit den beiden Menüpunkten »*Kurve*« bzw. »*Linie*« können Sie die Art eines Teilstückes ändern. Die Menüpunkte erscheinen nur dann im Knotenmenü, wenn mindestens ein Teilstück der entsprechenden Art selektiert ist.
Ist ein Linienteilstück selektiert, d.h. ist sowohl sein Anfangs- als auch sein Endknoten angewählt, so kann diese Linie mit dem Menüpunkt »*Kurve*« in eine Bezierkurve verwandelt werden. Die Knoten erhalten dann jeweils eine Tangente mit deren Hilfe die Kurve wie gewohnt verformt werden kann.
Wenn eine Bezierkurve selektiert ist wird diese mit dem Menüpunkt »*Linie*« in eine Linie verwandelt. Diese verbindet dann den Anfangs- mit dem Endknoten durch eine Strecke, die Tangenten der Bezierkurve verschwinden.
Natürlich können auch mehrere Teilstücke auf einmal selektiert und gewandelt werden.

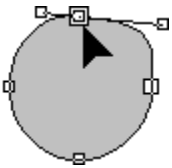
j) Bezierknotenart ändern
Knoten, die am Anfang oder am Ende eines Bezierteilstückes zu finden sind, können drei verschiedene Zustände annehmen. Diese Zustände betreffen die Tangenten der Knoten und damit auch die Form der Bezierkurve.

Bezierknoten können *spitz, glatt* oder *symmetrisch* sein. Der Normalzustand ist spitz. Die Übergänge von einem Teilstück ins nächste können an spitzen Knoten beliebig geformt werden. Es können auch eckige Übergänge entstehen, wenn die Tangenten in spitzen Winkeln zueinander stehen. Bitte vergleichen Sie hierzu die Abbildung links. Die Tangenten stehen in einem 90° Winkel, am Übergang des Knotens entsteht dadurch eine Ecke.

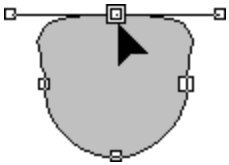


Wenn nur ein Bezierknoten selektiert ist, wird die Art des Knotens in der Statuszeile angezeigt.

Glatte Knoten hingegen erlauben keine spitzen Übergänge. Geglättete Tangenten passen sich immer der Richtung des anschließenden Teilstückes an. Der Winkel zwischen benachbarten Tangenten beträgt daher an geglätteten Knoten immer genau 180°. Geht eine glatte Bezierkurve in eine Linie über so nimmt die Tangente einen Winkel von 180° zur Linie ein. Geglättete Knoten sind daher nicht frei zu verformen. Der Übergang zwischen den aneinandergrenzenden Teilstücken wird bei einer Bewegung der Tangente stets auf 180° angepaßt.



Symmetrische Knoten haben ebenfalls glatte Übergänge. Zusätzlich dazu werden die Längen von benachbarten Tangenten angeglichen. Benachbarte, symmetrische Tangenten werden also gewissermaßen am Knoten gespiegelt. Befindet sich der symmetrischen Knoten zwischen einem Bezierteilstück und einem Linienteilstück so nimmt die Tangente des Bezierteilstückes neben dem 180° Winkel zur Linie auch noch deren Länge an.



Um Knoten eine bestimmte Art zuzuweisen, müssen diese zunächst selektiert werden. Dann kann durch Wählen des entsprechenden Menüpunktes im Knotenmenü die gewünschte Knotenart festgelegt werden. Bei »*glatt*« oder »*symmetrisch*« werden die Tangenten entsprechend angepaßt.

Wenn eine symmetrische Tangente in ein Linienteilstück mündet so ist sie nicht mehr bewegbar. Sowohl ihre Richtung als auch ihre Länge werden durch die Linie vorgegeben.

VI. Arbeitsbeispiele

Dieser Abschnitt erläutert Ihnen das Digitalisieren und das Vektorisieren einer Vorlage anhand zweier Anwendungsbeispiele. Die Einsatzmöglichkeiten der im vorigen Kapitel beschriebenen Funktionen werden gezeigt.

A. Digitalisieren eines Logos

Öffnen Sie mit dem Befehl »*Neu*« im Dateimenü ein neues Arbeitsfenster.
Richten Sie Ihr Digitableau ein. Die hierzu erforderlichen Arbeitsschritte werden im Abschnitt „Einrichten des Digitableaus‘‘, S. 29 ff. erläutert. Wenn die Maus des Digitableaus über mehrere Tasten verfügt belegen Sie diese Tasten mit den wichtigsten Zeichenfunktionen Linie, Kurve und Kreisausschnitt. Wie die Knöpfe der Digimaus programmiert werden ist unter „Programmierung der Digilupe‘‘ auf S. 32 erläutert.
Zusätzlich können Sie die Werkzeugschablone auf Ihrem Tableau installieren (siehe unter „Positionieren der Werkzeugschablone‘‘, S. 33). Diese ermöglicht den schnellen Werkzeugwechsel ohne Bildschirmkontakt.
Als nächstes nehmen Sie bitte die Digitalisiervorlage (Abbildung 36, S. 61) aus Ihrem Handbuch. Diese muß dann auf dem Digitableau ausgerichtet werden. Dazu befolgen Sie bitte die Hinweise im Abschnitt „Ausrichten der Digitalisiervorlage‘‘ auf S. 34 ff.
Versuchen Sie nun, die Vorlage mit den verfügbaren Zeichenwerkzeugen nachzuarbeiten. Die Bedienung der Zeichentools wird unter „Die einzelnen Zeichenwerkzeuge‘‘ (S. 35 ff.) erläutert. Bitte verwenden Sie den Umrißmodus um eine bessere Übersichtlichkeit beim Digitalisieren zu erhalten.

Dabei sollte der Ausschnitt, der jeweils nachgezeichnet wird, mit dem Lupenwerkzeug vergrößert werden. Auf diese Weise erzielen Sie eine detailgetreuere Bildschirmdarstellung.

Für den äußeren Umriß des Logos bietet sich die Verwendung von Linien und Kreisausschnitten an. Inliegend befindet sich ein Rechteck, das Sie am besten mit dem entsprechenden Werkzeug digitalisieren. Die Sterne werden mit Linienteilstücken nachgezeichnet. Die Schrift sollte aus Linienteilstücken und Bezierteilstücken zusammengesetzt werden.

Es ist ausreichend, Teile einer Grafik, die mehrmals vorkommen, nur einmal zu digitalisieren, später zu duplizieren und mittels der Digimaus an die richtige Stelle zu verschieben („Verändern selektierter Objekte“ S. 14 ff.). Das spart viel Zeit. In unserem Beispiel müssen also nicht alle Sterne einzeln digitalisiert werden.

Achten Sie darauf, daß geschlossene Objekte entstehen. Wie ein Pfad beendet und geschlossen wird ist unter „Beenden von Pfaden“ (S. 40) und „Schließen von Pfaden“ (S. 40) erklärt. Außerdem können Sie die Konturen schon beim Zeichnen mit den richtigen Farben versehen. Lesen Sie dazu bitte „Zeichnen in Farbe“ auf S. 41.

Nachdem Sie alle Bestandteile des Logos digitalisiert haben beginnen Sie mit der Nachbearbeitung. Kombinieren Sie zunächst alle Objekte einer Farbe (siehe unter „Kombinieren von Objekten“ S. 22). Auf diese Weise werden Innenteile (z.B. der innere Kreis des Buchstaben „o“) durchsichtig dargestellt.

Wechseln Sie dann in die Knotenbearbeitung („Die Knotenbearbeitung“ S. 52 ff.) und korrigieren Sie Fehler in den digitalisierten Konturen. Richten Sie die Schrägen in den Sternen („Schräg ausrichten“ S. 58) sowie die Senkrechten und Waagerechten („Knoten horizontal ausrichten“, S. 57) des Schriftzuges aus.

Zum Schluß speichern Sie die Datei auf Diskette oder Festplatte ab. Das Speichern eines Jobs ist im Abschnitt „Speichern eines Jobs“ auf S. 10 erläutert. Dann können Sie die Grafik in EuroCUT 4 weiterverwenden. Um das Logo in anderen Programmen zu benutzen exportieren Sie die Objekte als EPS-Datei („Import und Export“ S. 65).

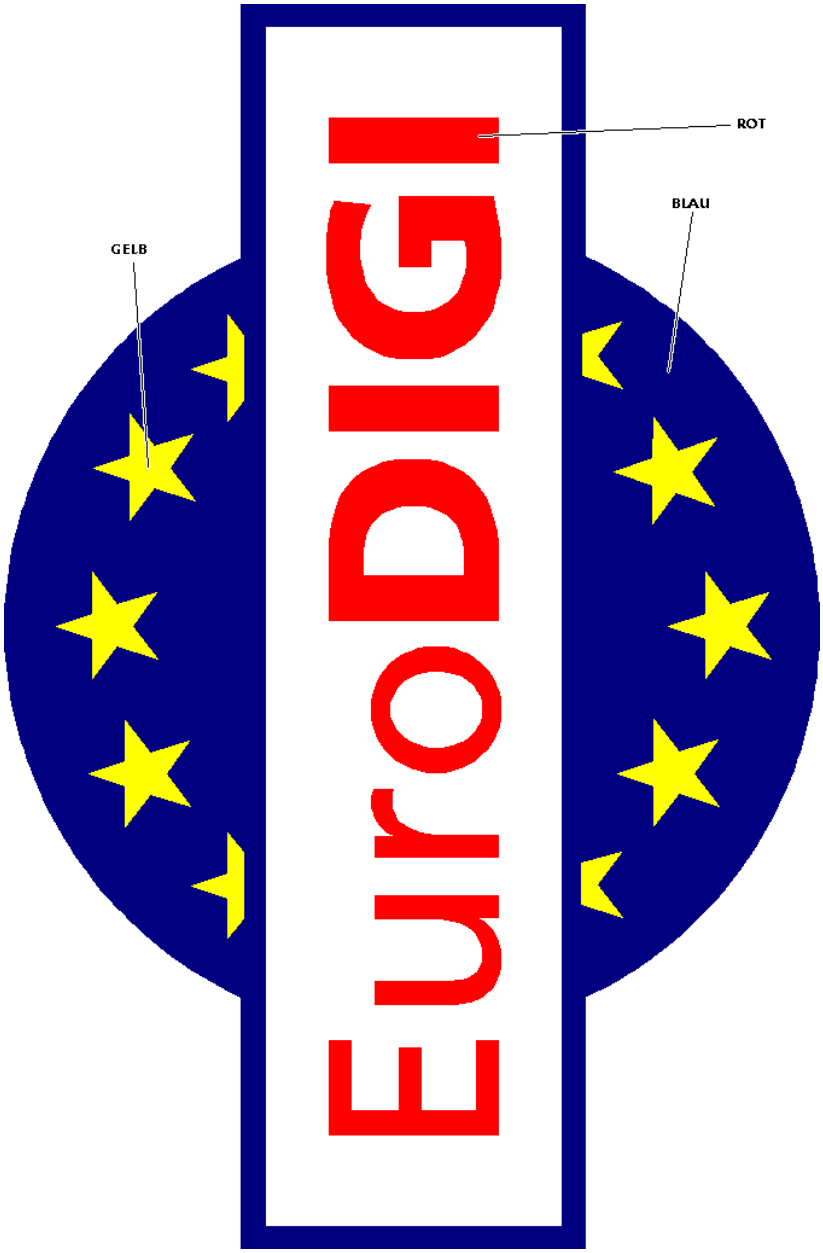


Abbildung 36 - Digitalisiervorlage

B. Vektorisieren eines Bitmaps

Erstellen Sie mit »*Datei*« »*Neu*« ein leeres Arbeitsfenster. Importieren Sie das Bitmap »*Beispiel.pcx*« welches sich im Unterverzeichnis »*Beispiel*« ihres Programmordners befindet. Wie ein Bitmap importiert wird ist auf S. 42 unter „Importieren eines Bitmaps‘‘ erklärt. Das Logo erscheint unten links in der Arbeitsfläche.
Selektieren Sie das Bitmap und wählen Sie den Menüpunkt »*Vektorisieren*« im Menü »*Bild*« (siehe „Vektorisieren der Vorlage‘‘, S. 44). Zunächst erscheint der Dialog zur Farbzuordnug. Die Bedienung des Dialogfensters ist im Abschnitt „Die Farbzuordnung‘‘, S. 44, erklärt. Legen Sie bitte alle schwarzen, alle blauen, alle orangenen und den magentafarbenen sowie die beiden weißen Farbtöne zusammen.
Bestätigen Sie diesen und den folgenden Dialog mit »*OK*«. Die Konturen des Logos werden erstellt. Nach dem Beenden des Vektorisiervorgangs werden die erstellten Objekte über das Bitmap gezeichnet. Die Objekte sind gruppiert (siehe „Gruppieren von Objekten‘‘, S .21).
Bitte schieben Sie die gruppierten Objekte neben das Bitmap um das erzielte Ergebnis mit dem Original zu vergleichen. **Wenn Korrekturen an den Pfadobjekten vorgenommen werden sollen, muß die Gruppe zunächst aufgelöst werden (siehe S. 21 f.).** Dann können Sie die einzelnen, nach Farbe kombinierten, Objekte in der Knotenbearbeitung korrigieren (siehe „Die Knotenbearbeitung‘‘, S. 52).

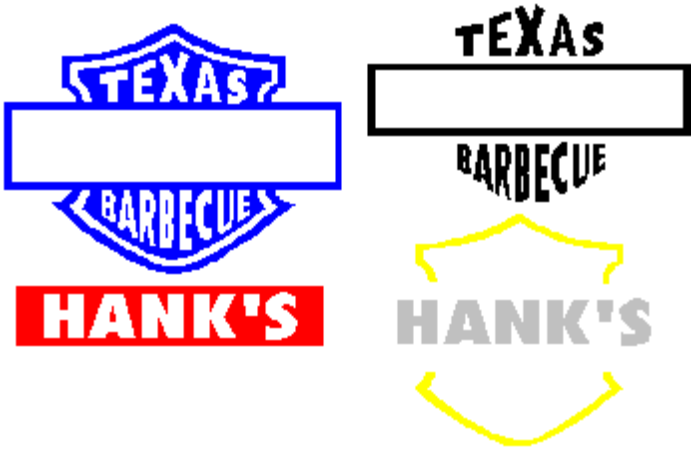


Abbildung 37 - Vektorisierte Objekte

Lösen Sie zum Prüfen des Resultates die Gruppe auf. Schieben Sie dann die einzelnen Objekte auseinander. Auf diese Art können Sie das vektorisierte Logo in seine Einzelteile „zerlegen''. Wenn die Farben innerhalb der Farbzusammenlegung korrekt zugeordnet wurden, müßten die in Abbildung 37 gezeigten Bestandteile vorliegen. Keinesfalls sollten mehr Objekte vektorisiert worden sein. In diesem Falle löschen Sie bitte die entstandenen Objekte und wiederholen Sie die Vektorisierung.

VII. Referenzteil

In diesem Teil Ihres Handbuches werden alle Menüpunkte sowie andere Bestandteile der Arbeitsumgebung in **chronologischer** Ordnung erläutert.

A. Menü *Datei*

Im Menü Datei sind alle Funktionen zur Ein- und Ausgabe von Dateien und Daten zusammengefaßt.

1. Neu

Mit dem Befehl »*Neu*« eröffnen Sie ein neues, leeres Arbeitsfenster. *Beachten Sie, daß dieses Fenster zusätzlich geöffnet wird und bereits geöffnete Arbeitsfenster nicht automatisch geschlossen werden.* Lesen Sie hierzu auch „Erstellen eines neuen Grafikfensters‘‘ auf S. 8.

2. Öffnen

Mit diesem Menübefehl werden Dateien, die im EuroDIGI 2.0 Format oder im EuroCUT Jobformat auf Festplatte oder Diskette gesichert worden sind in einem neuen Fenster geöffnet (siehe S. 8, „Öffnen eines gespeicherten Grafik-Fensters‘‘). Sie können diese Dateien dann bearbeiten.

3. Speichern

Verwenden Sie diesen Befehl, um die aktuelle Datei im EuroCUT Jobformat auf Diskette oder Festplatte abzuspeichern (siehe S. 10, „Speichern eines Jobs‘‘). Ist der Job schon gesichert, so wird der bereits vergebene Dateiname verwendet. Die alte Fassung des Jobs wird überschrieben, diese ist danach nicht mehr verfügbar.

4. Speichern als

Mit diesem Befehl speichern Sie einen neuen Job unter einem von Ihnen gewählten Dateinamen, in ein zu wählendes Verzeichnis. Dieser Befehl dient auch zur Änderung bestehender Dateinamen. Wollen Sie zum Beispiel einen Job, der auf einem älteren aufgebaut ist, abspeichern, ohne daß Ihnen die alte Fassung verloren geht, dann wählen Sie den Befehl »*Speichern als*«. Sie können dann den neuen Job unter einem anderen Namen und -wenn gewünscht- in ein neues Verzeichnis speichern.

Dieser Befehl ist auch zu wählen, wenn Sie den aktuellen Job auf Diskette speichern wollen. Wählen Sie dazu das entsprechende Diskettenlaufwerk aus.

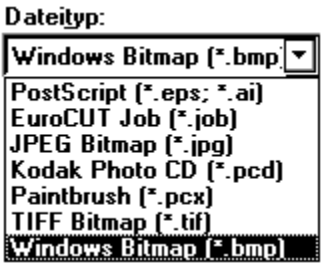
5. Schließen

Mit Hilfe dieses Menüpunktes wird das aktuelle Grafikfenster geschlossen. Wenn der Inhalt des Fensters noch nicht gesichert wurde erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

6. Import und Export

Die Menüpunkte »*Import*« und »*Export*« dienen dazu, Grafikdateien zwischen Arbeitsfenstern oder zwischen EuroVECTOR und EuroCUT sowie anderen Programmen auszutauschen.

a) Import



Für den Datenimport muß ein Fenster geöffnet sein, welches die importierten Daten aufnimmt. Er wird über »*Datei*«, »*importieren*« aufgerufen. Die bekannte Dateiauswahlbox erscheint (siehe „Öffnen eines gespeicherten Grafik-Fensters‘‘, S. 8). Unter »*Dateityp*« können Sie zwischen verschiedenen Importformaten wählen.

Wählen Sie »*PostScript*«, wenn Sie Vektorgrafiken aus anderen Programmen importieren möchten. Das PostScript-Format wird von den meisten Grafikanwendungen unterstützt. Mit Hilfe des Formates »*EuroCUT Job*« können dem aktuellen Fenster Jobdateien aus EuroCUT oder EuroVECTOR hinzugefügt werden. Die übrigen Dateitypen dienen zum Import von Bitmaps und sind unter „Importieren eines Bitmaps‘‘, S. 42, beschrieben.

Nachdem Sie den richtigen Dateityp ausgewählt haben suchen Sie die gewünschte Datei und wählen Sie diese aus. Die Grafik bzw. das Bitmap wird importiert und erscheint links unten im Arbeitsbereich. Wenn die Datei mehrere Objekte umfaßt werden diese gruppiert.

b) Export

Zum Exportieren müssen zunächst die Objekte selektiert werden, die in eine Grafikdatei geschrieben werden sollen. Mit dem Menüpunkt »*Datei*«, »*Exportieren*« wird die Exportfunktion aufgerufen. Die Dateiauswahlbox erscheint, mit »*Dateityp*« wird das gewünschte Exportformat festgelegt.

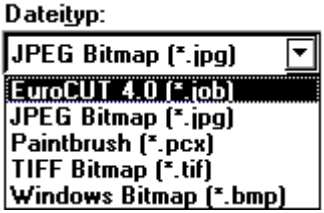


Abbildung 38 - Bitmapexport

Die verfügbaren Exportformate sind dabei abhängig von den selektierten Objekten. Wenn ein einzelnes Bitmap selektiert ist, werden neben dem EuroCUT Jobformat auch diverse Bitmapformate angeboten (Abbildung 38). Wählen Sie das »*EuroCUT 4*« Jobformat, wenn das Bitmap von EuroVECTOR oder EuroCUT verwendet werden soll. Um das Bitmap in einer anderen Software zu importieren nehmen Sie bitte eines der übrigen Exportformate.

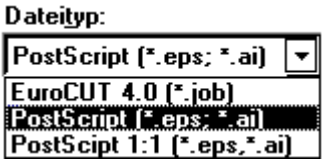


Abbildung 39 - Export

Sind Pfadobjekte, Gruppen oder Kombinationen selektiert haben Sie die Auswahl zwischen dem EuroCUT 4 Jobformat und zwei PostScript Formaten. Wählen Sie auch hier das EuroCUT Format, um die Objekte in EuroCUT oder einer weiteren EuroVECTOR Datei zu verwenden. Um die Grafik in andere Anwendungen zu importieren wählen Sie eines der PostScript Formate. Das erste Exportformat verkleinert große Objekte auf das CorelDRAW 5 Maximalformat. »*PostScript 1:1*« hingegen behält die Originalgröße auch bei umfangreichen Grafiken bei.

7. Programm beenden

Hiermit beenden Sie EuroVECTOR und kehren zur Windows Oberfläche zurück. Haben Sie in Bearbeitung befindliche Dateien noch nicht gesichert, dann werden Sie in einem Hinweisdialog gefragt, ob Sie dies nun vornehmen wollen.

B. Menü *Bearbeiten*

In diesem Menü sind allgemeine Funktionen zur Bearbeitung von Objekten zusammengefaßt.

1. Rückgängig, Zurückbringen

Diese Befehle ermöglichen es, die zuletzt vorgenommenen Funktionen und Operationen zurückzunehmen bzw. zurückgenommene zu wiederholen. Genauere Hinweise lesen Sie bitte unter „Die Rückgängig-Funktion‘‘ auf S. 27.

2. Alles auswählen

Mit dieser Funktion werden alle Objekte eines Jobs selektiert. Wenn die Knotenbearbeitung aktiv ist, werden nur Kombinationen und Pfadobjekte selektiert.

3. Duplizieren

Mit »*Duplizieren*« erzeugen Sie Duplikate der selektierten Objekte, die, um den Duplizierabstand verschoben, in das aktuelle Fenster eingefügt werden. Lesen Sie hierzu auch den Abschnitt „Grundeinstellungen'' auf S. 70.

4. Ausschneiden

Dieser Befehl schneidet die selektierten Objekte aus und legt sie in eine Zwischenablage. Über diese Zwischenablage können die Objekte in ein anderes Fenster von EuroVECTOR oder in EuroCUT eingefügt werden.

5. Kopieren

Mit diesem Befehl werden markierte Objekte in die Zwischenablage kopiert, ohne daß sie von der Arbeitsfläche gelöscht werden.

6. Einfügen

Dieser Befehl fügt Grafiken und Objekte aus der Zwischenablage in Ihren Job ein. Die Objekte sind nach dem Einfügen gruppiert.

7. Löschen

Dieser Menüpunkt dient zum Entfernen der selektierten Objekte. Die Objekte werden **nicht** in die Zwischenablage gelegt und können daher auch nicht mehr eingefügt werden. *Jedoch kann das Löschen über »Rückgängig« zurückgenommen werden.*

8. Messen

Dieser Befehl wählt das Messen-Werkzeug aus. Angaben zu diesem Werkzeug finden Sie auf S. 50 unter „Einmessen von Objekten''.

9. Objekt schließen

Während dem Zeichnen eines Pfades („Pfade zeichnen'' S. 37) dient dieser Menüpunkt zum Schließen des aktiven Pfades. Hierzu wird eine Verbindungslinie vom Endpunkt zum Anfangspunkt gezogen.

10. Konturlinie (Outline & Inline)

Diese Funktion erzeugt Konturen in frei definierbarem Abstand um selektierte Pfadobjekte. Sie wird über den Punkt »*Konturlinie*« im Menü »*Bearbeiten*« aufgerufen. Folgende Dialogbox erscheint:

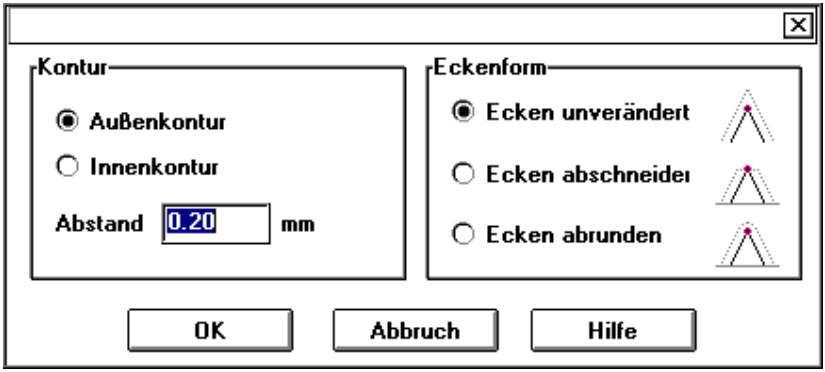


Abbildung 40 - Konturliniendialog

Der Abstand der Konturlinie wird im Dialogfeld »*Abstand*« festgelegt und bezieht sich auf die jeweils gewählte Grundeinheit (dazu „Grundeinstellungen‘‘, S. 70). Mit den Schaltfeldern »*Innenkontur*« und »*Außenkontur*« wählen Sie, ob die Kontur um oder in die selektierten Pfadobjekte gezeichnet wird.
Im Feld Eckenform wird gewählt, welche Form die Konturlinie um Ecken annimmt. »*Ecken unverändert*« erzeugt zu jedem Knotenpunkt den mathematisch exakten Punkt auf der Kontur. Die Konturlinie kann dadurch an spitzen Ecken sehr weit verlängert werden, was oft zu unschönen Resultaten führt.
Die Optionen »*Ecken abschneiden*« und »*Ecken abrunden*« bringen in solchen Fällen befriedigendere Ergebnisse. »*Ecken abschneiden*« kürzt die Kontur auf den angegebenen Abstand und schneidet die Ecke durch eine Strecke ab. »*Ecken abrunden*« überführt den Eckpunkt in eine abgerundete Kurve.
Bestätigen Sie den Dialog mit »*OK*«, um die Kontur um selektierte Objekte zu erzeugen.

C. Menü *Anordnen*

Dieses Menü dient zum Ausrichten und Zusammenfassen von Objekten sowie zur Änderung der Darstellungsreihenfolge.

1. Ausrichten

Mit diesem Befehl werden selektierte Objekte zueinander oder auf dem Arbeitsbereich ausgerichtet. Nähere Angaben finden Sie im Abschnitt „Ausrichten von Objekten‘‘ auf S. 20.

2. Gruppieren, Gruppierung brechen

Objekte können mit diesen Menüpunkten zu Gruppen zusammengefaßt werden bzw. wieder gelöst werden. Näheres zu Gruppen finden Sie auf S. 21 unter „Gruppieren von Objekten‘‘.

3. Kombinieren, Kombination auflösen

Diese Befehle dienen dazu, selektierte Objekte in Kombinationen zusammenzufassen bzw. kombinierte Objekte wieder freizustellen. Lesen Sie hierzu auch „Kombinieren von Objekten‘‘, S. 22.

4. Eins nach vorne, Eins zurück, Ganz nach vorne, Ganz zurück...

... dienen zum Festlegen der Darstellungsreihenfolge. Weitere Angaben hierzu finden Sie auf S. 22 im Abschnitt „Darstellungsreihenfolge festlegen‘‘

D. Menü *Einrichten*

Mit Hilfe dieses Menüs werden Einstellungen zum Programm und einem eventuell angeschlossenen Digitableau vorgenommen.

1. Tableau einrichten

Mit diesem Befehl wird ein angeschlossenes Digitableau installiert, d.h. zur Zusammenarbeit mit EuroVECTOR konfiguriert. Genaue Angaben finden Sie auf S. 29 unter „Einrichten des Digitableaus‘‘.

2. Buttonbelegung

Die meisten Digitableaus verfügen über mehrere Tasten (Buttons). Diese können über »*Buttonbelegung*« mit verschiedenen Funktionen belegt werden. Lesen Sie hierzu bitte den Abschnitt „Programmierung der Digilupe‘‘ auf S. 32.

3. Schablone positionieren

Mit diesem Menüpunkt wird die zu EuroVECTOR gehörende Werkzeugschablone auf dem Digitableau positioniert. Die erforderlichen Arbeitsschritte lesen Sie unter „Positionieren der Werkzeugschablone‘‘, S. 33.

4. Vorlage ausrichten

Wenn ein Digitableau angeschlossen ist, dient dieser Menüpunkt dazu, die eingelegte Digitalisiervorlage in ihrem Winkel und nach ihrer Größe zum Bearbeiten auszurichten. Was das im Einzelnen bedeutet wird unter „Ausrichten der Digitalisiervorlage‘‘ auf S. 34 erläutert.

5. Grundeinstellungen

Über »*Einrichten*«, »*Grundeinstellungen*« wird der Dialog zur Konfiguration von EuroVECTOR aufgerufen.

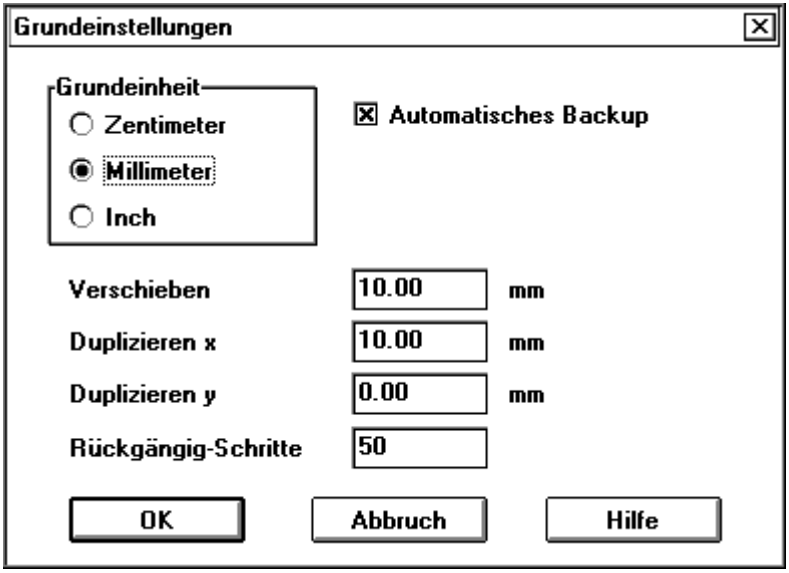


Abbildung 41 - Grundeinstellungen

Im Dialogfeld »*Grundeinheit*« legen Sie die Metrik fest, die bei allen Dialogen mit Maßeinheiten sowie bei Angaben in der Statuszeile verwendet werden soll.

»*Duplizieren x*« gibt den Betrag an, der nach dem Erzeugen eines Duplikates zwischen dem Original und dem Duplikat an Abstand bleibt. (hier in X-Richtung). »*Duplizieren y*« legt den entsprechenden Wert für die Y-Richtung fest.

Im Dialogfeld »*Verschieben*« geben Sie den Betrag an, um den markierte Objekte beim Drücken der Pfeiltasten auf der Tastatur bewegt werden (siehe „Verändern selektierter Objekte‘‘, S. 14).

»*Rückgängig Schritte*« legt die Anzahl der aufhebbaren Aktionen fest (siehe „Die Rückgängig-Funktion‘‘, S. 27). Der maximale Wert beträgt 50. Wenn Sie 0 (Null) eintragen so ist die Rückgängig-Funktion ausgeschaltet. Besonders bei Bearbeitung von Bitmaps kann durch Ausschalten der Funktion Speicher gespart werden.
Bei eingeschaltetem Schaltfeld »*Automatisches Backup*« werden bereits gesicherte Dateien beim erneuten Abspeichern zuvor mit der Namensendung „*.bak‘‘ kopiert. Die Sicherheitskopie der Datei kann bis zum nächsten Speichern geöffnet werden.

6. Arbeitsbereich

Mit dem Punkt »*Arbeitsbereich*« wird ein Dialogfenster geöffnet in dem Sie die Abmessungen des Arbeitsbereiches der aktuellen Datei festlegen können. Wählen Sie das Schaltfeld »*Selbstdefiniert*« um die Ausmaße in den Feldern »*Höhe*« und »*Breite*« frei einzugeben. Mit dem Schaltfeld »*Tableauabmessungen*« legen Sie die Abmessungen des angeschlossenen Digitableaus als Größe des Arbeitsbereiches fest.

7. Hilfsgitter

Der Menüpunkt »*Hilfsgitter*« ruft den Hilfsgitter-Dialog auf. Hier können Sie mit dem Feld »*Gitter sichtbar*« ein optisches Hilfsgitter einschalten. Den Abstand der Gitterpunkte wählen Sie im Feld »*Punktabstand*«.

E. Menü *Darstellung*

Hier wird die Größe der Bildschirmdarstellung für den aktuellen Job festgelegt. Verschiedene Darstellungsoptionen können gewählt werden.

1. Ganze Seite

Der gesamte Arbeitsbereich des aktuellen Fensters wird gezeigt.

2. Tableau

Mit diesem Befehl wird der vom Digitableau erreichbare Bereich des Arbeitsfensters gezeigt.

3. Alle Objekte

Alle Objekte des aktuellen Fensters werden sichtbar. Sind keine Objekte vorhanden so wird der gesamte Arbeitsbereich gezeigt.

4. Standardbereich

Wurde beim Ausrichten der Digitalisiervorlage (siehe unter „Ausrichten der Digitalisiervorlage‘‘, S. 34) ein Standardarbeitsbereich definiert kann dieser mit Hilfe dieses Menüpunktes dargestellt werden.

5. Vergrößern

Hiermit wird das Lupenwerkzeug angewählt. Näheres lesen Sie bitte im Abschnitt „Das Lupenwerkzeug‘‘ auf S. 27.

6. Verkleinern

Wenn mit dem Lupenwerkzeug ein Grafikausschnitt vergrößert wurde kann mit diesem Befehl der letzte Ausschnitt wiederhergestellt werden.

7. Umrißmodus

Mit diesem Menüpunkt wird zwischen der Umrißdarstellung und der Vollflächendarstellung gewechselt. Die beiden Darstellungsmodi werden unter „Darstellungsmodi‘‘ auf S. 12 erklärt. Wenn der Umrißmodus aktiv ist wird dieser Menüpunkt abgehakt.

8. Bitmaps farbig

Normalerweise werden Bitmaps im Umrißmodus monochrom dargestellt damit darüberliegende Objekte besser sichtbar sind. Mit dieser Option erreichen Sie, daß Bitmaps auch im Umrißmodus farbig gezeigt werden.

9. Neuzeichnen

Dieser Befehl dient zum Auffrischen des Bildschirms.

10. Cursor

Dieses Untermenü betrifft den von der Digilupe gesteuerten Cursor.

a) Kreuz, Fadenkreuz
Mit diesen Befehlen legen Sie das Aussehen des Cursors während dem Digitalisieren fest.

b) Relativ
Wenn der Menüpunkt »*Relativ*« gewählt wird können Sie mit dem Digitableau den normalen Mauscursor steuern. Damit ist das „Umgreifen‘‘ auf die Standardmaus überflüssig.

F. Menü *Bild*

In diesem Menü sind Funktionen zum Erstellen und Gestalten von Bitmapobjekten zusammengefaßt.

1. Scannen

Das Untermenü dient zum Auswählen eines Scanners sowie zum Einscannen eines Bitmaps. Genaueres lesen Sie bitte unter „Scannen eines Bitmaps‘‘ auf S. 43.

2. Information

Mit »*Information*« erhalten Sie nähere Informationen über ein Bitmap. Selektieren Sie zunächst das Bitmap und wählen Sie dann den Menüpunkt. Ein Dialog mit Angaben zum selektierten Objekt erscheint.
Im Feld »*Speicherbedarf*« wird der aktuelle Speicherbedarf des Bitmaps angegeben. Beim Sichern einer Datei werden manche Bitmaps komprimiert und nehmen dann auf dem Datenträger weniger Speicherplatz ein. Die Angaben im Feld »*Größe*« beziehen sich auf die Pixelabmessungen des Bitmaps.

3. Auflösung wählen

Wenn Ihnen die genauen Abmessungen eines Bitmaps nicht bekannt sind, können Sie diese über die Eingabe der richtigen DPI Zahl festlegen. DPI ist die Auflösung, mit dem ein Bitmap eingescannt wird. Die Abkürzung steht für **D**ots **P**er **I**nch, also Pixel oder Bildpunkte pro Zoll.
Selektieren Sie das Bitmap. Wählen Sie »*Auflösung*« aus dem »*Bild*« Menü. Folgendes Dialogfenster erscheint:

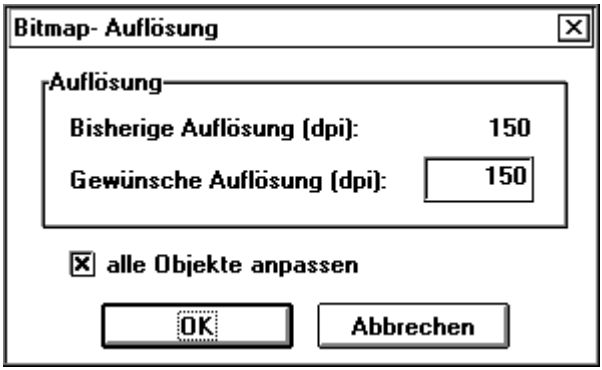


Abbildung 42 - Bitmapauflösung

Im Dialogfeld »*Bisherige Auflösung*« wird angegeben, welchem DPI-Wert die aktuellen Abmessungen des Bitmapobjektes entsprechen. Den richtigen Wert wählen Sie im Eingabefeld »*Gewünschte Auflösung*«. Im Feld »*alle Objekte anpassen*« wählen Sie, ob die anderen Objekte des Jobs an die neue Größe des Bitmaps angepaßt werden.

4. Vektorisieren

Mit diesem Befehl wird die Vektorisierung aufgerufen. Diese Funktion wird im Abschnitt „Vektorisieren der Vorlage‘‘ auf S. 44 beschrieben.

5. Helligkeit

Der Helligkeitsbefehl hellt oder dunkelt das selektierte Bild insgesamt auf. Helligkeit beschreibt die Unterschiede in der Intensität des Lichtes, das von einem Bild reflektiert oder absorbiert wird.

6. Kontrast

Durch die Regulierung des Kontrastes werden Lichter, Mitteltöne und Schatten im selektierten Bitmap entweder deutlicher oder weniger deutlich voneinander abgegrenzt.

7. Effekte

Das Untermenü Effekte umfaßt diverse Gestaltungsfunktionen für Bitmapobjekte. Zum Aufrufen einer dieser Funktionen muß das gewünschte Bitmap zunächst selektiert werden.

a) Farben zusammenlegen
Dieser Menüpunkt dient dazu, bestimmte, ähnliche Farbtöne eines Bitmaps zusammenzulegen um bessere Ergebnisse bei der Vektorisierung zu erzielen. Näheres im Abschnitt „Die Farbzuordnung‘‘ auf S. 44.

b) Farben reduzieren
Mit diesem Befehl wird das Bitmap auf eine bestimmte Farbtiefe reduziert. Lesen Sie hierzu auch die Hinweise unter „Farbreduktion‘‘ auf S. 49.

c) Posterize
Die Posterize-Funktion führt eine Reduktion auf eine beliebige Anzahl von Farbtönen pro Farbebene durch. Die Anzahl der

Farbtöne pro Farbebene legen Sie im Feld »*Farbtöne*« des Posterize-Dialoges fest. Maximal gültige Werte sind 2 - 64.

d) Graustufen
Diese Option wandelt ein Farbbild in ein Graustufenbild mit maximal 256 Graustufen.

e) Invertieren
Der Invertieren/Umkehren-Befehl erzeugt das Negativ eines Bildes. Mit dieser Option können Sie das Positiv eines gescannten Bildes in ein Negativ wandeln und umgekehrt. Dabei wird der Helligkeitswert eines jeden Pixels auf den entgegengesetzten Wert der Farbtabelle gesetzt, z.B. 0 wird zu 255 oder 50 zu 205.

f) Relief
Dieser Filter erzeugt einen reliefartigen dreidimensionalen Effekt. Vergleichen kann man diesen Effekt mit einer getriebenen Metallplatte. Bildbereiche werden erhöht oder vertieft gezeichnet. Variationen dieses Effektes ergeben sich durch die Auswahl unterschiedlicher »*Himmelsrichtungen*« im Reliefdialog.

G. Menü *Fenster*

1. Objektbox

Mit diesem Menüpunkt wird die Objektbox auf den Bildschirm gebracht oder wieder versteckt. Mit Hilfe der Objektbox können selektierte Objekte umgestaltet werden (siehe „Die Objektbox‘‘, S. 17).

2. Winkelbox

Dieser Menüpunkt zeigt und versteckt die Winkelbox. In dieser Box werden Einstellungen für das Schrägausrichten von Knoten vorgenommen. Näheres lesen Sie bitte unter „Schräg ausrichten‘‘ auf S. 58.

3. Statuszeile

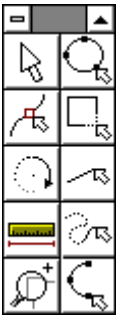
Mit Hilfe dieses Befehls wird die Statuszeile am oberen Rand des Fensters ein- oder ausgeblendet.

4. Arbeitsfenster

Anschließend werden im Menü »*Fenster*« alle geöffneten Arbeitsfenster aufgelistet. Dabei erscheint jeweils der Dateiname des

Fensters im Menü. Wählen Sie den Namen im Menü aus, um die entsprechende Datei zu bearbeiten.

H. Die Werkzeugbox



In der Werkzeugbox sind die wichtigsten Werkzeuge zum Zeichnen und Gestalten von Objekten zusammengefaßt.

1. Pfeilwerkzeug

Das Pfeilwerkzeug dient zum Selektieren, Bewegen, Skalieren und Verzerren von Objekten (siehe S. 12 ff.).

2. Knotenbearbeitungswerkzeug

Mit dem Knotenbearbeitungswerkzeug werden die Konturen von Pfadobjekten und Kombinationen geformt (siehe S. 52 ff.)

3. Drehwerkzeug

Mit diesem Tool werden selektierte Objekte gedreht (siehe S. 17 f.).

4. Messenwerkzeug

Dieses Werkzeug dient zum Ausmessen bestimmter Teile eines Objektes und zum Anpassen der gemessenen Strecke auf eine gewünschte Länge (siehe unter „Einmessen von Objekten‘‘, S. 50).

5. Lupenwerkzeug

Mit diesem Werkzeug werden bestimmte Ausschnitte der Grafik vergrößert dargestellt (gezoomt) (siehe unter „Das Lupenwerkzeug‘‘, S. 27).

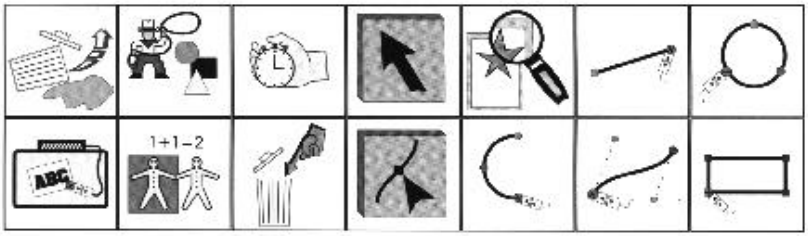
6. Die Zeichenwerkzeuge

Hiermit werden Pfadobjekte gestaltet. (siehe unter „Die einzelnen Zeichenwerkzeuge‘‘, S. 35 ff.).

I. Die Layerbox

Mit Hilfe dieser Box werden Objekte farblich gestaltet. Die Layerbox kann frei im Arbeitsfenster plaziert werden. Näheres lesen Sie bitte unter „Einfärben von Objekten‘‘, S. 24.

J. Die Werkzeugschablone



Die Bedeutung der Buttons von links nach rechts:

Zeile 1
Rückgängig
Gruppieren
Stoppuhr Start/ Pause
Pfeilwerkzeug
Lupenwerkzeug
Linienwerkzeug
Kreiswerkzeug

Zeile 2
Vorlage ausrichten
Objekte duplizieren
Objekt löschen
Knotenbearbeitung
Kreisausschnittwerkzeug
Kurvenwerkzeug
Rechteckwerkzeug

K. Tasten- und Hotkeybelegung

Die Tastenbeschriftung Ihrer Tastatur kann sich von der folgenden unterscheiden, je nachdem ob Sie eine amerikanische oder eine deutsche Tastatur verwenden. Vergleichen Sie dazu folgende Umwandlungstabelle:

1. Umwandlungstabelle

DEL	entspricht	Entf
INS	entspricht	Einfg
CTRL	entspricht	Strg
SHIFT	entspricht	Umschalt-Taste ⇑
PgUp	entspricht	Bild ↑
PgDn	entspricht	Bild ↓
SPACE	entspricht	Leertaste

2. Menü Datei

CTRL + N	Neue Datei
CTRL + L	Datei öffnen
CTRL + S	Datei speichern
CTRL + I	Datei importieren
CTRL + E	Objekte exportieren
CTRL + TAB	Nächstes Arbeitsfenster
CTRL + F4	Fenster schließen

3. Menü Bearbeiten

F5	Aktion rückgängig
F6	Aktion zurückbringen
CTRL + A	Alle Objekte selektieren
CTRL + D	Selektierte Objekte duplizieren
CTRL + X	Selektierte Objekte ausschneiden
CTRL + C	Selektierte Objekte kopieren
CTRL + V	Objekte einfügen
DEL	Selektierte Objekte löschen

4. Menü Anordnen

R	Selektierte Objekte ausrichten
CTRL + G	Selektierte Objekte gruppieren
CTRL + B	Selektierte Gruppe auflösen
SHIFT + K	Selektierte Objekte kombinieren
SHIFT + L	Selektierte Kombination auflösen
PgUp	Selektierte Objekte eins nach vorne
PgDn	Selektierte Objekte eins zurück
CTRL + O	Selektierte Objekte ganz nach vorne
CTRL + U	Selektierte Objekte ganz zurück

5. Menü Darstellung

B	Ganzen Arbeitsbereich zeigen
T	Tableau zeigen
F4	Alle Objekte zeigen
S	Standardbereich anzeigen
+	Ansicht vergrößern
-	Ansicht verkleinern
F9	Umrißmodus/ Vollflächenmodus
CTRL + W	Bildschirm auffrischen
CTRL + U	Selektierte Objekte ganz zurück

6. Menü Knotenbearbeitung

DEL	selektierte Knoten löschen
INS	Knoten einfügen
ALT + T	Knoten trennen
ALT + J	Knoten verbinden
ALT + H	Knoten horizontal ausrichten
ALT + V	Knoten vertikal ausrichten
ALT + S	Knoten schräg ausrichten
ALT + E	Eckenschärfen
ALT + K	Selektierte Stücke in Kurven wandeln
ALT + L	Selektierte Stücke in Linien wandeln
ALT + Z	Tangenten spitz
ALT + G	Tangenten glatt
ALT + Y	Tangenten symmetrisch

7. Sonstige

SPACE	Wechsel zwischen Knotenbearbeitung und Objekbearbeitung
TAB	Digitableau steuert Windows-Maus
F1	Hilfe
↑	Selektierte Objekte / Knoten nach oben bewegen
←	Selektierte Objekte / Knoten nach links bewegen
↓	Selektierte Objekte / Knoten nach unten bewegen
→	Selektierte Objekte / Knoten nach rechts bewegen

VIII. Inhalt

A. Index

A

Alle Objekte selektieren 67
Anordnen von Objekten 18
Arbeitsbeispiele 59
  Digitalisieren 59
  Vektorisieren 62
Arbeitsbereich 71
Arbeitsfenster 8
  Datei öffnen 8
  Neues Arbeitsfenster erstellen 8
  Schließen 11
  Speichern des Inhalts 10
  Wechseln 10
Ausrichten von Objekten 18
Auswahlrahmen 13

B

Bezierkurven 35; 36
Bitmaps
  Auflösung 73
  Bitmaps editieren 46
  Bitmaps importieren 40
  Bitmaps scannen 41
  Bitmaps vektorisieren 42
  Einfärben 22

C

Codenummer 6
Copyright VI

D

Darstellungsmodi 12
Darstellungsreihenfolge 20
Das Knotenmenü 51
Dateien
  Exportieren 65
  Importieren 40; 65
  Neue Datei 8
  Öffnen von Dateien 8
  Speichern einer Datei 10
Digicursor 72
Digitableau
  Anschluß 5
  Belegung der Buttons 30
  Die Werkzeugschablone 77
  Einrichten 27
  Schnittstelle 28
  Treiber 27
  Umrisse 29
  Verwenden der Werkzeugschablone 31
Digitalisieren
  Ausrichten der Vorlage 32
  Digitalisieren von Grafiken 26
Dongle 5
Drehen von Objekten 16
Duplizieren von Objekten 67

E

EuroDIGI 2.0 9

F

Farben 21; 39
  Einfärben von Bitmaps 22

Farbe ändern 23
Hinzufügen eines Layers 24
Objekte einfärben 22
Objekte nach Farben selektieren 23
Sperren einer Farbe 23

G

Gewährleistung VI
Grundeinstellungen 70
Gruppen
Gruppen auflösen 20
Objekte gruppieren 19

H

Hilfsgitter 71

I

Installation 5

K

Knotenbearbeitung 49
Knoten ausrichten 54; 55; 56
Knoten einfügen 52
Knoten formen 51
Knoten löschen 52
Knoten selektieren 49
Knoten trennen 52
Knoten verbinden 53
Knoten verschieben 50
Knoten wandeln 57
Tangenten formen 57
Verschieben von Tangenten 51
Kombinationen
Kombinationen auflösen 20
Kombinieren von Objekten 20
Konturlinie 68
Kopierschutz 5

L

Layerbox 21
Löschen von Objekten 67

M

Menüs 64

N

Nachbearbeiten 47
Neue Funktionen 1

O

Objektbox 16; 19; 75
Objekte 11

P

Pfade 11
Offene und geschlossene Objekte 35
Pfade beenden 38
Pfade erweitern 38
Pfade schließen 38
Pfade zeichnen 35

R

Relativmodus 72
Rückgängig
Schritte 71
Wiederherstellen einer Aktion 26
Zurücknehmen einer Aktion 25

S

Scanner wählen 41
Selektieren von Objekten 13

Skalieren von Objekten 15
Stoppuhr 47

T

Tastaturbelegung 77

U

Umrißmodus 12

V

Vektorisierung 39; 42
  Die Farbzuordnung 42
  Editieren eines Bitmaps 46
  Einlesen von Bitmaps 40
  Einstellungen 44
  Scannen eines Bitmaps 41
Verschieben von Objekten 14
Verzerren von Objekten 15
Vollflächenmodus 12

W

Werkzeuge 76
  Das Bezierwerkzeug 36
  Das Drehwerkzeug 16; 42
  Das Kreisausschnittwerkzeug 37
  Das Kreiswerkzeug 34
  Das Linienwerkzeug 35
  Das Lupenwerkzeug 25
  Das Messen-Werkzeug 47
  Das Pfeilwerkzeug 12
  Das Rechteckwerkzeug 34
  Die Zeichenwerkzeuge 33
Winkelbox 55

Z

Zwischenablage
  Ausschneiden 67
  Einfügen 67
  Kopieren 67

B. Abbildungen

Abbildung 1 - Arbeitsumgebung 7
Abbildung 2 - Datei öffnen 8
Abbildung 3 - Dateitypen 9
Abbildung 4 - Fensterauswahl 10
Abbildung 5 - Werkzeuge 12
Abbildung 6 - Auswahlrahmen 13
Abbildung 7 - Objektinformation 13
Abbildung 8 - Pfade selektieren 13
Abbildung 9 - Objektbox 18
Abbildung 10 - Ausrichten 20
Abbildung 11 - Kombination 22
Abbildung 12 - Anordnen 23
Abbildung 13 - Layerbox 23
Abbildung 14 - Layermenü 25
Abbildung 15 - Layereinstellungen 26
Abbildung 16 - Tableau einrichten 29
Abbildung 17 - Tableau wählen 30
Abbildung 18 - Buttonbelegung 32
Abbildung 19 - Werkzeugschablone 33
Abbildung 20 - Vorlage markieren 35
Abbildung 21 - offene und geschlossene Kurve 37
Abbildung 22 - Layerbox 41
Abbildung 23 - Dateiauswahl 42
Abbildung 24 - Importformate 43
Abbildung 25 - Farbzuordnung 45
Abbildung 26 - Farbreduktion 49
Abbildung 27 - Stoppuhr 50
Abbildung 28 - Messen 51
Abbildung 29 - Knotenmenü 55
Abbildung 30 - Pfad trennen 56
Abbildung 31 - Knoten verbinden 57
Abbildung 32 - Knoten ausrichten 57
Abbildung 33 - Winkelbox 58
Abbildung 34 - Schräg ausrichten 59
Abbildung 35 - Eckenschärfen 60
Abbildung 36 - Digitalisiervorlage 61
Abbildung 37 - Vektorisierte Objekte 62
Abbildung 38 - Bitmapexport 66

Abbildung 39 - Export 66
Abbildung 40 - Konturliniendialog 68
Abbildung 41 - Grundeinstellungen 70
Abbildung 42 - Bitmapauflösung 73